This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

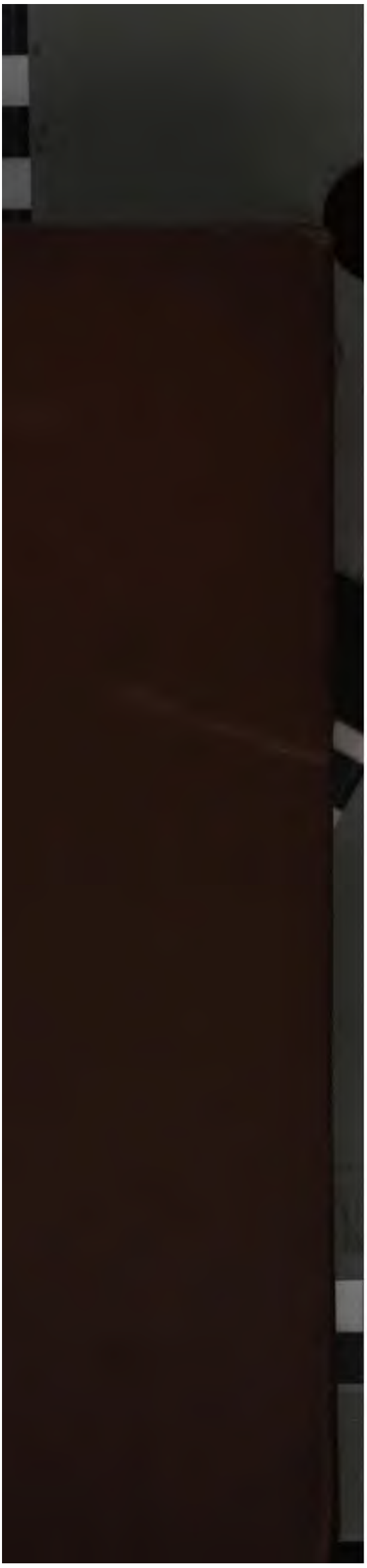
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

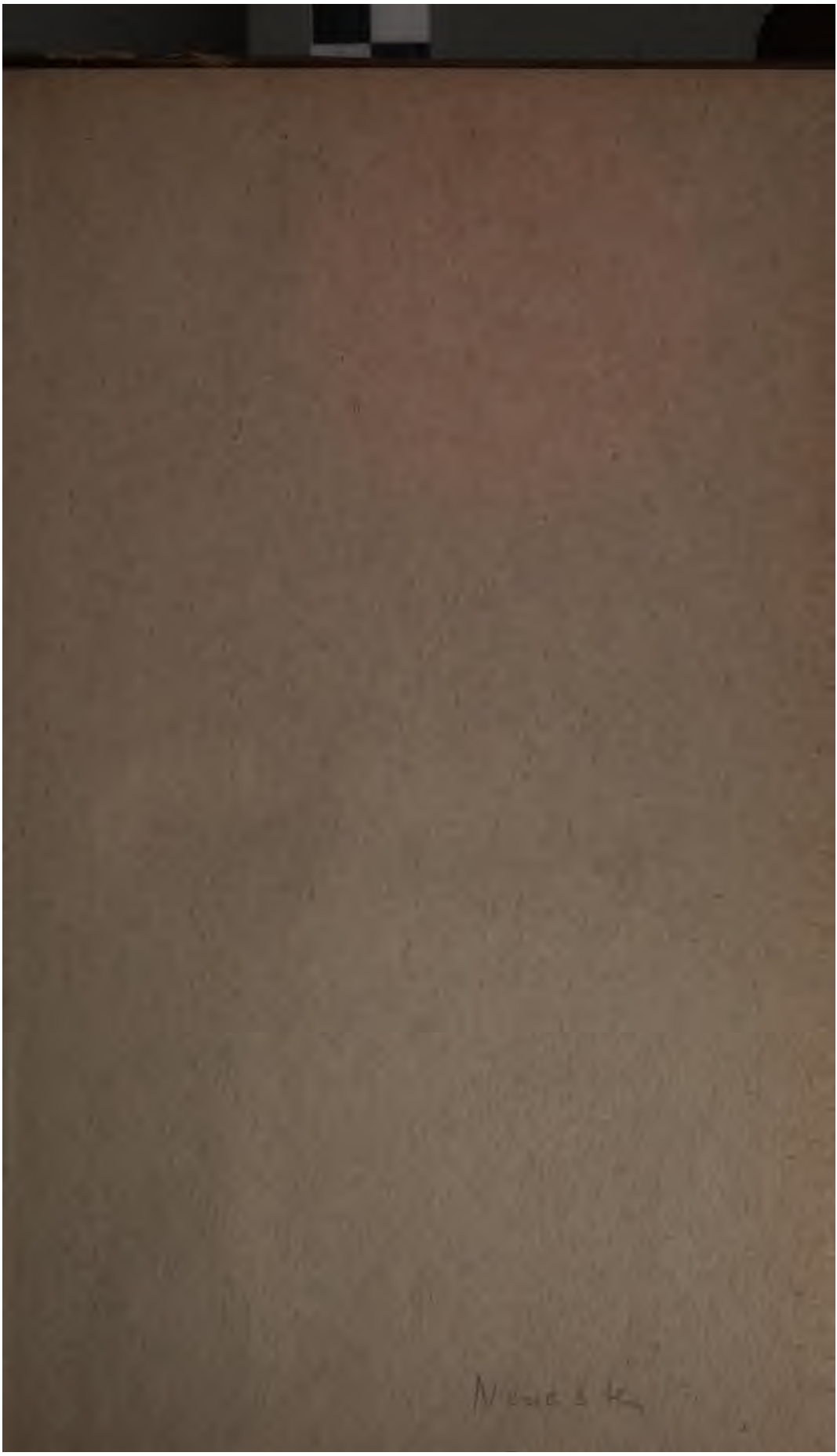
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

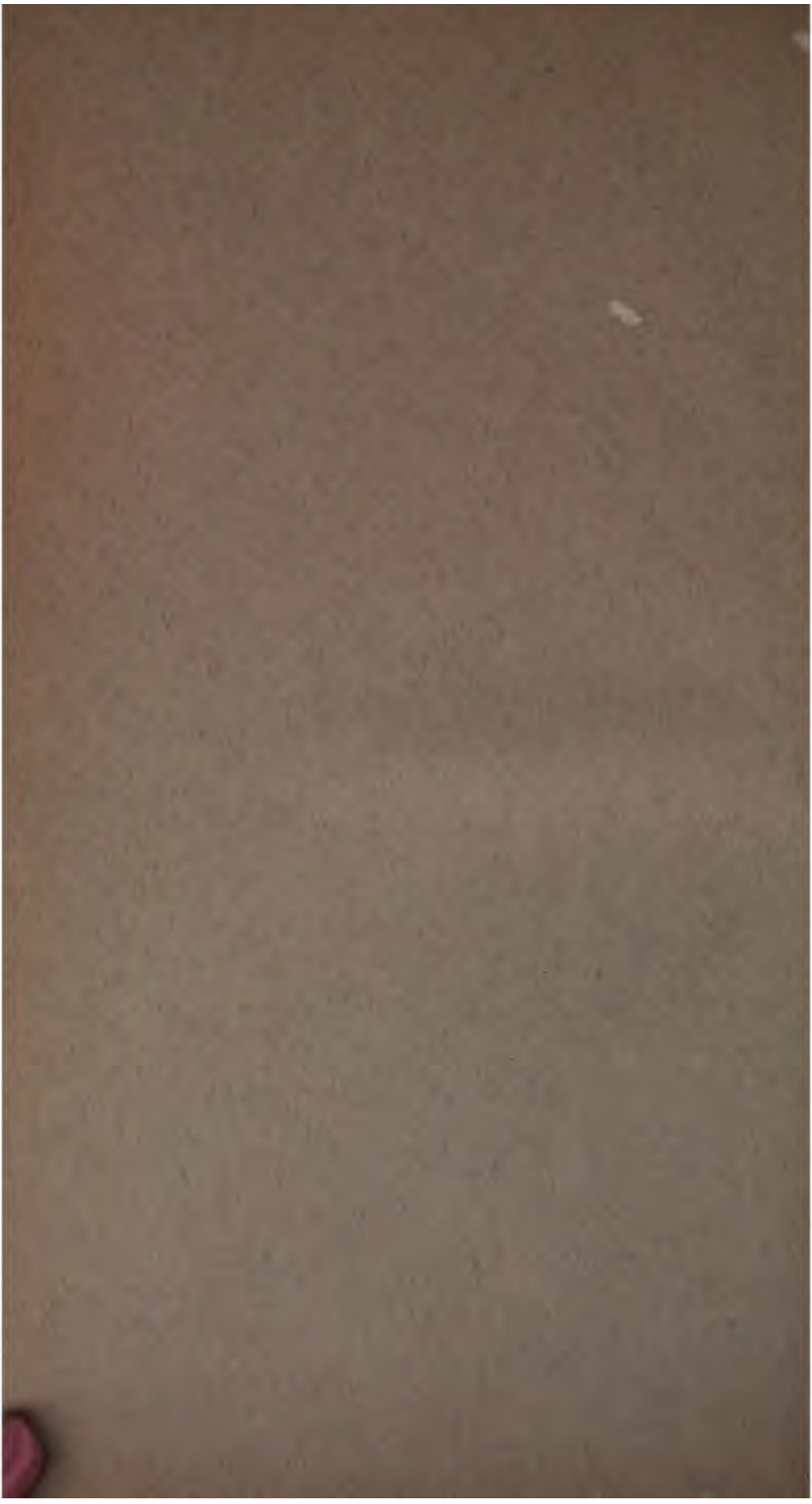
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.







Neueste

Erfindungen

und

Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

IV. Jahrgang 1877.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern

von

Dr. Theodor Koller.

A. Hartleben's Verlag. Wien. Pest. Leipzig.

P/702

(Uebersetzungsrecht vorbehalten.)

Preis des ganzen Jahrganges 4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf.

Preis des Einbanddeckels 60 kr. ö. W. = 1 M. 20 Pf.

A. Hartleben's

Chemisch-technische Bibliothek

In zwanglosen Bänden.

Die unterzeichnete Verlagshandlung hat sich entschlossen, im Vereine mit einer große Anzahl der eminentesten Fachmänner und treu ihrer Richtung, die Industrie durch Herausgabe wahrhaft populärer technischer Werke zu unterstützen, die Herausgabe einer

= Chemisch-technischen Bibliothek =

zu unternehmen, in welche nach und nach alle Zweige der chemischen Industrie aufgenommen werden sollen. — Die Bearbeitung jedes Fabrikationszweiges liegt in den Händen solcher Männer, welche durch ihre reichen wissenschaftlichen Erfahrungen, sowie durch ihre bisherigen literarischen Leistungen die sichere Bürgschaft dafür geben, daß ihre Werke das Gediegenste bieten, was auf diesem Gebiete geleistet werden kann. Das Zusammenwirken so vieler eminenter Kräfte giebt uns die sichere Bürgschaft, daß die „Chemisch-technische Bibliothek" im Laufe der Zeit zu einer wahrhaft mustergiltigen populären Encyklopädie der chemischen Gewerbe werden wird und daß die Fabrikanten chemischer Producte aus derselben reichen Gewinn und Förderung ihres Gewerbes ziehen werden. Mitarbeiter für dieses Unternehmen sind stets willkommen.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

I. Band. **Die Ausbrüche, Secte und Südweine.** Vollständige Anleitung zur Bereitung aller Gattungen Ausbrüche, Secte, spanischer, französischer, italienischer, griechischer, ungarischer, afrikanischer und asiatischer Weine und Ausbruchweine nebst einem Anhange. Von **Karl Maier.** Mit erläut. Abbildungen. 10 Bogen 8. Eleg. geh. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

II. Band. **Populäres Handbuch der Spiritus- und Preßhefen-Fabrikation.** Vollständige Anleitung zur Erzeugung von Spiritus aus Kukuruz, Korn, Gerste, Hafer, Hirse, Kartoffeln und Melasse; von Preßhefe nach alter Methode aus Kukuruz, Korn und Gerste; von Preßhefe nach neuer Methode aus allen Getreidesorten und Kartoffeln (eigene Erfindung des Verfassers). Von **Alois Schönberg,** chem.-techn. Brennereileiter. Mit erläuternden Abbildungen. 11. Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

III. Band. **Die Liqueur Fabrikation** Vollständige Anleitung zur Herstellung aller Gattungen von Liqueuren, Crêmes, Huiles, gewöhnlicher Liqueure, Aquavite, Fruchtbranntweine (Ratafias), des Rumes, Arracs, Cognacs, der Punsch-Essenzen und gebrannten Wässer auf warmem und kaltem Wege, sowie der zur Liqueur-Fabrikation verwendeten ätherischen Oele, Tincturen, Essenzen, aromatischen Wässer und Farbestoffe. Von **August Gaber** geprüfter Chemiker u. prakt. Destillateur. Mit 12 Abbildungen. 24 Bogen. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

IV. Band. **Die Parfumerie-Fabrikation.** Vollständige Anleitung zur Darstellung aller Taschentuch-Parfums, Riechsalze, Riechpulver, Räucherwerk, aller Mittel zur Pflege der Haut, des Mundes und der Haare, der Schminken, Haarfärbemittel und aller in der Toilettekunst verwendeten Präparate, nebst einer ausführlichen Schilderung der Riechstoffe 2c. Von Dr. chem. **George William Askinson,** Parfum-Fabrikant. Mit 15 Abbildungen. 23 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

V. Band. **Die Seifen-Fabrikation.** Handbuch für Praktiker. Enthaltend die vollständige Anleitung zur Darstellung aller Arten von Seifen im Kleinen wie im Fabriks-Betriebe, mit besonderer Rücksichtnahme auf warme und kalte Verseifung und die Fabrikation von Luxus- und medicinischen Seifen von **Friedrich Wiltner** Seifen-Fabrikant. Mit erläuternden Abbildungen. 13 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

VI. Band. **Die Bierbrauerei und die Malzextract-Fabrikation.** Eine Darstellung aller in den verschiedenen Ländern üblichen Braumethoden zur Bereitung aller Biersorten, sowie der Fabrikation des Malz-Extractes und der daraus herzustellenden Producte. Von **Herrmann Rüdinger,** technischer Brauerei-Leiter. Mit 20 erläuternden Abbildungen. 29 Bog. 8. Eleg. geh. 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M.

VII. Band. **Die Zündwaaren-Fabrikation.** Anleitung zur Fabrikation von Zündhölzchen, Zündkerzchen, Cigarren-Zünder und Zündlunten, der Fabrikation der Zündwaaren mit Hilfe von amorphem Phosphor und gänzlich phosphorfreier Zündmassen. Von **Jos. Freitag.** Mit 14 erläut. Abbildungen. 10. Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 35 kr. = 2 M. 50 Pf.

VIII Band **Die Beleuchtungsstoffe und deren Fabrikation.** Eine Darstellung aller zur Beleuchtung verwendeten Materialien thierischen und pflanzlichen Ursprungs, des Petroleums, des Stearins, der Theeröle und des Paraffins. Enthaltend die Schilderung ihrer Eigenschaften, ihrer Reinigung und praktischen Prüfung in Bezug auf ihre Reinheit und Leuchtkraft. Von **Eduard Perl,** technischer Chemiker. Mit 10 Abbildungen. 9 Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

IX. Band. **Die Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellackes.** Handbuch für Praktiker. Enthaltend die ausführliche Beschreibung zur Darstellung aller flüchtigen (geistigen) und fetten Firnisse, Lacke und Siccatife, sowie die vollständige Anleitung zur Fabrikation des Siegellackes und Siegelwachses von den feinsten bis zu den gewöhnlichen Sorten. Leichtfaßlich geschildert von **Erwin Andreas,** Lack und Firniß-Fabrikation. Mit 10 erläut. Abbild. 11. Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

X. Band. **Die Essig-Fabrikation.** Eine Darstellung der Essig-Fabrikation nach den ältesten und neueren Verfahrungsweisen, der Schnell-Essigfabrikation, der Bereitung von Eisessig und reiner Essigsäure aus Holzessig, sowie der Fabrikation des Wein-, Trestern-, Malz-, Bieressigs und der aromatisirten Essigsorten, nebst der praktischen Prüfung des Essigs. Von **Dr. Josef Bersch.** Mit 15 Abbildungen. 14 Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

1877.

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie,
der Land- und Hauswirthschaft.

IV. Jahrgang 1877.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1878.

Alle Rechte vorbehalten.

TO NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
168489A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
P 1924 L

Vorwort.

Wir stehen nahe der Schwelle eines neuen Jahres.

Zögernd naht sich das, was werden soll und wird, und das dichtumwobene Bild verwehrt dem forschenden Blicke jedes Erkennen.

Was sie bringen wird, die Zukunft, was sie birgt in dem faltenreichen Gewande? Sind es die zauberischen Sterne des Glückes und des Friedens, die dem dunklen Schooße entfallen, sind es die schaudernden Schatten des Unheiles und des Kampfes, in die grell der blutrothe Schein des nächtlichen, menschenmörderischen Streites hineinleuchtet?

Was uns auch beschieden sei: ein Gedanke ist es, der uns mit treuer Zuversicht in die Ferne schauen läßt: rastlos schreitet der Geist des Menschen auf der Bahn des Wissens und Könnens fort und mit kräftigem Flügelschlage erhebt er sich über die Sterilität des Alltagslebens und über den blutgetränkten Boden ringender Nationen.

Was da in der kurzen Spanne eines Jahres geschaffen, was errungen wurde in der Theorie und Praxis, was wir Menschen der Natur und den elementaren Kräften abgelauscht, was wir erstrebt haben, um uns Kraft und Stoff dienstbar zu machen; das wußten wir in dem Jahre, das uns nun zum Abschiede die Hand reicht, treu zu sammeln und in Wort und Bild unseren Lesern vorzuführen.

Der stattliche Band, der uns vorliegt, ist uns und unseren Lesern ein vollgiltiger Zeuge, daß wir unser Wort, das wir am Jahresbeginne gaben: alles Nützliche und Gute, alle Erfindungen und

Verbesserungen auf allen Gebieten menschlichen Schaffens vorzuführe und klarzustellen, voll eingelöst haben. Und daß wir's konnten, ver danken wir zum großen Theile der eifrigen Mitwirkung einer reiche Zahl von Fachmännern, deren fernere Arbeiten uns nicht nur gesiche sind, sondern deren Kreis sich im kommenden Jahre noch sehr wesentli erweitern wird.

So sei denn die Zukunft uns begrüßt! Wie immer die Loos dem faltendunklen Schooße entfallen: wir halten fest an den Errungen schaften des menschlichen Geistes und wollen treu verzeichnen, wa ihm gelingt in Wort und That.

Aschaffenburg und Wien, im December 1877.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Dr. Theodor Koller. Eugen Marx.

Sachregister

zum

Jahrgange 1877 der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Die Ziffern bezeichnen die Seitenzahlen.

A.

Abessinierbrunnen, sogenannter, über eine Vervollkommnung an demselben (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 9. 10. 11.
Abfälle, praktische Verwerthung derselben 124. 125. 168. 169. 170. 216. 217. 268. 269. 322. 323. 324. 359. 360. 361. 410. 505. 506. 562.
Abflußwasser, über die zweckmäßigste Benützung desselben aus Kartoffelstärkefabriken 607. 608.
Abpreßmaschine, einfache, patentirte 324.
Absperrschieber, neuer, für Wasserleitungen 64
Abziehriemen, Pasten für dieselben 331.
Aetherische Oele, Pat., 272. 273.
Aethyl-Alkohol, Nachweis desselben in Gemischen, namentlich bei Gegenwart von Holzgeist 327.
Alaungyps, für runde Modelle 91.
Alcurometer, ein neues Instrument für die Bäckerei 503. 504.
Alizarin, Darstellung desselben 91.
Alkalien, Wiedergewinnung derselben aus gebrauchten Laugen 570.
Alkoholprobe, schnelle 39.
Alpha, der (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 110. 111. 112.
Amalgamirsalz 14.
Ameisensäure, conservirende Eigenschaften derselben 476.
Amerikanische Papierindustrie 523.
Ammonvanadat, zur technischen Verwendung desselben 469. 470.
Anästheticum, ein neues 328.
Anilinfarben, Herstellung derselben 280.
Anilinfarben, Herstellung derselben mittelst Elektricität 507. 508.
Anilinroth, Untersuchung auf dasselbe in Wein und Fruchtsäften 374. 375.
Anilinschwarz, Untersuchungen über dasselbe 84. 85.
Anilintintenpapiere, Herstellung derselben 160.
Anschwellungen, neues Mittel dagegen 88.
Apotheker, Notizen für die Praxis derselben 159. 160. 231.
Apparat, neuer, zur Abhaltung der Luft vom Weine 113.
Apparat zum Schneiden von Gehrungen 64. 65.
Apparat zur Entleerung von Ballons 418.
Arsenbestimmung in gerichtlichen Fällen von Gautier 133. 134.
Arzneimittel, ein neues von J. Jobst 136. 137.
Asbest, über die praktischen Verwendungen desselben 127. 128.
Aubeldruck, Verfahren hierbei 90. 91.
Aufziehen von Pflanzen, Vorrichtung hierzu 570.
Ausmahlstuhl, neuer 591. 592.
Ausstellung des k. k. österr. Museums für Kunst und Industrie in Wien 281.

B.

Badewanne, amerikanische 310. 311.
Backofenherd, Selbstlegen desselben 544. 545.
Barometer als Wage 275. 276.
Barometerblumen 477.
Bau von Cementfässern, praktische Erfahrungen darüber (Mit Abbildungen) 26. 27. 28. 29.
Bauten, Maschine zum Materialtransporte 459.
Bäckerei, praktische Notizen für dieselbe 208. 209. 348. 349. 544. 545.
Baumwolle, Färberei loser 312.
Beantwortungen, 240. 287. 288. 336. 383. 384. 423. 430. 480. 528.
Beizen und Verzinnen von Gegenständen aus Eisen- und Stahlblech 20. 21. 22.
Beleuchtung von Backöfen, Gläser zu diesem Zwecke 569. 570.
Beleuchtungsmaterial, ein neues 172 173.
Beleuchtungswesen, Fortschritte darin 98. 99.

Betriebskraft, billige (Mit Abbildung) 223. 224. 225.
Betriebskräfte (Motoren), die Kosten derselben für das Kleingewerbe 70. 71. 72. 73.
Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien 36. 83. 84. 131. 132. 179. 228. 274. 275. 325. 373. 420. 467. 514. 563. 611.
Bibliographie der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, Land- und Hauswirthschaft 47. 94. 141. 191. 239. 284. 335. 379. 427. 475. 525. 573. 622.
Bienenwachs, Unterscheidung des deutschen gebleichten von südamerikanischem und westindischem 133.
Bienenzüchter, für den praktischen 232.
Bier, Untersuchung desselben 180. 181. 182.
Biercontroluhr, neue 447. 448.
Bimssandsteine, Erfahrungen darüber 139.
Bleche, verzinnte zu decoriren, patentirtes Verfahren 18. 19.
Blechdächer, Anstrich 381.
Blechhammer, amerikanischer, neuer 355. 356.
Blechschilder, mechanischer Druck 259. 260.
Bleistiftwischgummi, billiger 278.
Bleiweiß, Herstellung desselben 375.
Bleiweiß, neuer Ofen zum Trocknen desselben 506. 507.
Blitzableiter, neueste Construction desselben (Mit Abbildungen) 546. 547. 548. 549. 550.
Blitzableiterstangen, neue 215.
Blut von Schlachtthieren auf einfache Weise vor dem Verderben zu schützen und zu trocknen, neues Verfahren 117.
Branntweinbrennerei, Apparat von Savalle 264.
Brauer, Notizen praktische 345. 346. 448. 449.
Brauereien, Vermeidung von Schimmelpilzen darin 473.
Brauereimaschinen 315. 316
Brennereianlage, Disposition zu einer neuen (Mit 1 Tafel Abbildungen, Original-Mittheilung) 436. 437. 438. 439.
Brennereibetrieb, neue Maschinen (Original-Mittheilung) 49. 50. 51. 52.
Briefdecken-Lack 603. 604.
Briefkasten 48. 96. 144. 192. 240. 288 336. 384. 432. 480. 528. 576. 624.
Briefumschläge, neue Art 332.
Brillant-Doppel-Brenner von Schuster u. Bär in Berlin (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 114. 115. 116.
Brillantiren von Tomback, Messing und Kupfer, Säuregemisch hierzu 163.
Bronceläufe 513.
Bronceanstriche, verschiedene 112.
Brustschutz für Schuhmacher 235. 236.
Brusttabletten 136.
Butteruntersuchung, einfache, durch Laien 135. 136.
Büchermarkte, vom, Neuigkeiten 45. 46. 94. 95. 96. 142. 143. 144. 189. 190. 237. 238. 239. 282. 283. 333. 334. 381. 382. 383. 428. 429. 477. 478. 479. 523. 524. 525. 571. 572. 622. 623. 624.
Bügeleisenofen, Patent (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 534.

C.

Campêche-Tinte, rothe und violette 520.
Carmin- und Broncedruck 313. 314.
Carotten, junge, das ganze Jahr hindurch 87.
Cellulosefabrikation, Notizen zu derselben 220. 221. 222.
Cementfässer, praktische Erfahrungen über den Bau derselben (Mit Abbildungen) 26. 27. 28. 29.
Centrifugal-Sichtmaschinen, neuere Constructionen 319. 320. 321.
Chinarinde und Opium, qualitative Werthbestimmung 276.
Chromolithographie 602. 603.
Chromsäuresalze, über das Verhalten der verschiedenen während der Belichtung, mit besonderer Berücksichtigung des entsprechenden Ammonsalzes (Original-Mittheilung) 105. 106. 107. 149. 150. 151.
Cigaretten, eigenthümliches Verfahren zur Herstellung derselben 381.
Cigarren, künstlich gefärbte 621.
Cochenille, ein Ersatz für dieselbe in der Färberei 210.
Coloradokäfer, Mittel gegen denselben 517. 518.
Coloradokäfer, Mittel gegen denselben, ein neues, sowie gegen die Reblaus 567. 568.
Conservirungsmittel, ein neues 281.
Copaivabalsam, Prüfung desselben 616. 617.
Copirapparat, schneller 188.
Copirtinte, Pariser 473. 474.
Copirverfahren, neues 187.
Cylinder-Regulir-Rundbrenner, neuer 347. 348.

D.

Dachziegel, neues Verfahren zur Herstellung derselben 186.
Dampfkamin aus Cementbeton 311.
Dampfkesselfeuerung vom chemischen Standpunkte (Orig.-Mitth.) 253. 254. 255.
Dampfmaschine, Expansionsmaschine, System Woolf 554. 555.
Dampfmaschine, neue, patentirte 561. 562.
Dampfpumpenbagger, neuer, zum Heben schlammiger Massen 497. 498.
Dampfwagen, Rowan'scher 620. 621.
Datumstempelpresse, Hill's Patent 605. 606.
Diamanten, technische Verwendung derselben 279. 280.
Differential-Flaschenzüge, Henderson's Patent verbesserte Weston's (Mit Abbild.) 552. 553.
Dochte, Präpariren derselben für Stearinkerzen in Rußland 476. 477.
Dochtlampen, neue Vorrichtung 236.
Drillmaschine, neue, für kleine Wirthschaften 377.
Druckbleche 66. 67. 68. 69. 70.

Druckmaschine, neue, äero-hydraulische 509. 510.
Drucken, mit Hilfe compacter mosaikartig aneinander gesetzter Farbblöcke, Verfahren nebst Apparat hierzu 352.
Dunstobst, Bereitung desselben 566. 567.
Dunstputzmaschine amerikanische 99.
Dynamit, Aufwärmen desselben 187.

E.

Eau du Javelle 140.
Edelsteine, Fassen derselben auf galvanoplastische Art 597.
Eicheln, in ihrer Bedeutung als Hühnerfutter 617. 618.
Eichenholzmöbel, Dunkelfärben derselben 546.
Einfriedungen (Orig.-Mitth.) 340. 341. 342. 392. 393. 394.
Einmachglas mit hermetischem Verschlusse, 522. 523.
Eisblumen in Glas herzustellen, Verfahren hierzu 120.
Eismaschine, neue 419.
Eismaschine von Linde 362. 363.
Eisenbahn, Schmalspur-, neuesten Systems (Original-Mitth.) 588. 589. 590.
Eisenbahnwagenlüftung von Helbig in Heusinger's Eisenbahn-Personenwagen 198. 199. 200 (Mit Abbildungen. Orig.-Mitth.).
Eisenchlorid, über einige interessante Eigenschaften desselben 564. 565.
Eiweiß, quantitative Bestimmung desselben im Harne 326.
Elfenbeinmasse, wie sie erzeugt wird 81. 82. 83.
Erbsenkäfer, Mittel dagegen 183.
Erfindungen, neue, amerikanische 91. 280. 605. 606.
Erfindungsschutz in Amerika 526. 527.
Essig, guter, billiger 89. 90.
Etiquetten, Befestigung derselben auf Weißblech 620.
Extincteur, selbstthätiger von Austin in Philadelphia 427.

F.

Fabrikeinrichtungen, sanitäre 321. 322.
Fallwerk (Mit Abbildung) 23.
Falzziegel, Presse zur Fabrikation derselben 410. 411.
Farben, sympathetische 338. 339.
Farben, Zusammenstellung derselben (Orig.-Mitth.) 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302.
Farbstoff, neuer 615. 616.
Farbstoff, neuer dem Indigo gleichkommender, einfache Bereitungsweise desselben 474.
Farbstoffe, neuer, mit Fluorescenz 187.
Farbstoff, zur Erkennung fremder im Rothweine 563. 564.
Faserstoff, vulcanisirter 35.
Faßwaschmaschine, neue 606. 607.
Fälschungen von Wechseln, um denselben vorzubeugen 569.
Färben, künstliches von Marmor und anderen Steinen (Orig.-Mitth.) 52. 53. 54.
Färberei, Herstellung der sogenannten Scharlachsolution 548.
Feilkloben, amerikanischer (Mit Abbildung, Orig.-Mitth.) 440.
Feldzirkel, der, und seine Anwendung 40. 41.
Fensterladen-Vorreiber, neuer, einfacher und praktischer (Mit Abbild., Orig.-Mitth.) 544.
Fensterrahmen, Verdichten alter 88.
Fette, Bestimmung der specifischen Gewichte derselben 229.
Feuerungsanlage, neue, für Zimmer 236.
Feuerungsthüre, neue 258 259.
Filterpresse, neue, hydraulische 452. 453.
Filtriren, wesentliche Beschleunigung desselben 236.
Filzhüte, Masse, dieselben wasserdicht zu machen 619. 620.
Firniß, nichttransparenter 138.
Flammenschutzmittel 186.
Flammofen für Gießereibetrieb (Mit Abbild., Orig.-Mitth.) 342. 343.
Flaschenverschluß einfacher und praktischer 186. 523.
Flecken und Wolken, die dunklen Rücken und Leisten in stückfarbenen Tuchen, die Ursachen und die Verhütung derselben 77. 78. 79.
Fleckenwasser, englisches, zur Entfernung von Säure-, Harz-, Theer- und Fettflecken 571.
Fliegenpapier, giftfreies, vegetabilisches 90.
Fragekasten 144. 192. 240. 288. 335. 383. 429. 479. 480. 527. 576. 624.
Fromage fort 182.
Fruchtwage, neue 281.
Früchte, Conservirung derselben mittelst Salicylsäure 545.
Früchte, künstliches Nachreifen derselben 566.
Fußboden-Bohner, Carlsbader 43.
Fußböden, praktische Anleitung zur Behandlung derselben (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 195. 196. 197. 198.
Futterpflanze, eine neue, große 329.
Futterpflanzen, zum Baue derselben 618. 619.

G.

Gaskraftmaschine der Maschinenbau-Actiengesellschaft Humboldt 225. 226.
Gaslampe, selbstspeisende 186.
Gasmotoren, Verbesserung in der Construction derselben 314. 315.
Gasspritze, neue 408. 409.
Gase, Reinigung der abziehenden von Feuerungen 381.
Gebäude, Austrocknen derselben 280.
Gegenstrom-Bier-Kühlapparat und Milchkühler, neuer 256. 257.
Gerben mit Kastanienholz-Extract 451. 452.
Gerbverfahren, neues, mittelst Eisensalzen 597. 598.
Gerstencultur, ein neuer Feind 471. 472.
Getreide-Reinigungsmaschine, neue 416. 417.
Gewicht, specifisches, einfache Bestimmung desselben von Flüssigkeiten 470.
Gichtpapier transparentes 425.

Glasdächer, Einsetzen der Scheiben an Fabriksgebäuden u. s. w. 620.
Glasfabrikation, Fortschritte darin 98.
Glasurversatz, feiner, weißer 380.
Gliricin, ein Gift gegen Nagethiere 518.
Glycerin, giftige Wirkung desselben 373.
Goldscheidung 37.
Griesputzmaschine, neue 426.
Griesputzmaschine von Bühlmann 508. 509.
Grünfärben der Schafwolle und Tuche mittelst Pikrinsäure 129. 130.
Gummiflasche, amerikanische 476.
Gußeisen, Herstellung desselben aus verzinnten Blechschnitzeln 570.
Gypsabgüsse, Herstellung abwaschbarer 138. 139. 450. 451.

H.

Handelsbericht über das erste Halbjahr 1877 285. 286. 287.
Handelsbericht über das zweite Halbjahr 1877 573. 574. 575. 576.
Handhobelmaschinen (Mit Abbildungen) 205. 206. 207.
Hanfseiltransmissionen (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 101. 102. 103. 104. 105.
Hartglas, neuere Mittheilungen über dasselbe 130.
Hartglascylinder, nicht geeignet für Sicherheitslampen 93.
Hartglas-Fabrikation 361. 362.
Hämmer von Gußstahl, Härten derselben 312. 313.
Heb- und Zug-Schaftmaschine (Ratière) für die mechanische Weberei, neue (Mit Abbildung) 369. 370.
Heftpflaster, verbessertes 377.
Heizapparat, ein praktischer von Fränkel und Co. (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 118. 119. 120.
Hobeleisen, Schärfen und Schleifen derselben, sowie anderer schneidender Werkzeuge für Tischler (Mit Abbildung, Original-Mittheilung) 387. 388. 389. 390.
Hobel- und Polirmaschine von Norris für Holzarbeit 610.
Holzanstrich 108.
Holz-Cellulose-Fabrikation, Notizen zur 175. 176. 459. 460. 461. 462.
Holz-Imprägnirung mittelst antiseptischer Dämpfe 598. 599.
Holzwaaren, zur Conservirung lackirter und gebeizter 157.
Holzzellstoff, über die Verarbeitung desselben 464. 465.
Höhenmesser, praktischer (Mit Abbildung, Original-Mittheilung) 337. 338.
Höllenstein, über bleihaltigen 231. 232.
Hyacinthen, neue Vermehrungsart durch Blätter 235.
Hydrocarbon-Gaslampe von Ball in Philadelphia 98. 99.
Hydro-Petroleumlampe von Dr. Zängerle 513. 514.

J.

Jod als Reagens auf Stärkemehl 84.
Jodstärkemehl als Antidot mehrerer Gifte 420. 421.

K.

Kachelschleifmaschine 211. 212.
Kaliumbichromat, antiseptische Eigenschaften desselben 564.
Kalk- und Leuchtgasofen, combinirter 140.
Kartoffeln, Beziehungen zwischen der relativen Dichte und dem Stärkegehalte derselben, nebst einer neuen, zur Berechnung des Stärkegehaltes der Kartoffeln aus ihrem specifischen Gewichte aufgestellten Tabelle 229. 230. 231.
Kartoffeln, empfehlenswerthe 518. 519.
Kartoffelcultur 183. 184.
Kartoffel-Legemaschine 567.
Kautschuk und Guttapercha, Ersatz für dieselben 621.
Kautschukstempeln, Anfertigung derselben 521. 522.
Kämme, erfrorene bei Hühnern, Mittel dagegen 277.
Käsebereitung, neues Verfahren 332.
Kerzenmaterial, Untersuchungen desselben (Mit Abbildung, Original-Mittheilung) 481. 482. 483. 484. 539. 540. 541. 542. 543. 581. 582. 583. 584. 585.
Kesselspeisung vom chemischen Standpunkte (Original-Mittheilung) 394. 395. 396. 397.
Kesselsteinverhütung 32. 33.
Kistenverschluß, neuer, praktischer 409.
Kitt, empfehlenswerther für Holz 185.
Kitt, wasserständiger, vortrefflicher 596. 597.
Kitte, für Fußböden, erprobte Recepte 278. 279.
Kitte, für Holzarbeiten 331.
Kitte, sehr harte, für eiserne Oefen 184.
Kleienpacker „Eureka“ 522.
Knetmaschinen für Bäckereien 602.
Kolbenbefestigung mit selbstthätigem Anzuge 65. 66.
Korkpappe, Darstellung derselben 424.
Kousso-Mixtur als Bandwurmmittel 278.
Kreidezeichnungen, Fixirung derselben 355.
Kreisbandmaß, neues 351.
Kriegsgewehr-, resp. Büchsenschloß, neues (Mit Abbildungen, Orig.-Mitth.) 339. 340.
Krystallcartons, Herstellung derselben 380.
Krystallporzellankitt, über die Zusammensetzung desselben 519.
Kugelmühle, neue 130.
Kunstbackofen, neuer 591.
Kunstbutterfabrikation 222. 223.
Kupferlegirungen, englische, Vorschriften hierzu 329. 330.
Kupfernen Gegenständen eine schöne haltbare Farbe zu geben 43.
Kühler, neuer, praktischer für Brauereien und Brennereien (Mit Abbildungen, Orig.-Mitth.) 442. 443.

Kühler, neuer, praktischer für Brauereien und Brennereien (Mit Abbildungen, Orig.-Mittht.), Nachtrag hierzu 590.

L.

Lack, zur Sicherung der Briefdecken vor unbefugtem Oeffnen 501.
Lackiren von Oefen 601.
Lagerschalen, zur Fabrikation derselben 317. 318.
Lampencylinder, ein neuer 92.
Leder, Darstellung des künstlichen 187. 188.
Lederlack, praktisch bewährte Vorschrift zur Erzeugung desselben 424.
Leim, Apparat zum Ausbreiten und Kühlen desselben 236.
Leim, aus Kastanienmehl 405.
Leinwand und leinene Garne, Bleichen derselben (Orig.-Mittht.) 248. 249. 250. 251. 252.
Leuchtgasdarstellung, billiges Material hierzu 476.
Leucht- und Heizgas, neues Verfahren zur Bereitung desselben 236.
Lichtmesser, praktischer (Mit Abbild.) 344. 345.
Lichtpausverfahren, das (Orig.-Mittht.) 585. 586. 587. 588.
Lithicium 140.
Lüftmaschine, verbesserte 66.
Luftaussaugungsapparat, neuer, patentirter, Lönholdt'scher für Ventilationszwecke (Mit Abbildungen) 555. 556. 557.
Luftcompressoren für Zuckerfabriken und Raffinerien (Mit Abbildung) 270. 271.

M.

Magneto-elektrische Maschine mit zwei Serrin'schen Lampen (Mit 1 Tafel Abbildungen, Orig.-Mittht.) 302. 303. 304.
Mahlgang, verticaler 214. 215.
Maiskorn, neues Verfahren zur vortheilhafteren Ausnutzung desselben 309. 310.
Maischpresse, continuirliche (Mit Abbildung) 261. 262. 263.
Malaga-Wein, zur Behandlung desselben 417. 418.
Malerei mit sympathetischen Farben. (Orig.-Mittht.) 6. 7. 8.
Malzdarrung, neues Verfahren 170. 171.
Malzdarren, mechanische (Mit Abbildung, Orig.-Mittht.) 292. 293. 294. 295.
Malzerzeugungsmaschinen, über die Einrichtung der besten der Neuzeit 608. 609.
Malzquetsche, patentirte, von Hampel (Orig.-Mittht.) 51. 52.
Malzzucker 135.
Maschine, neue, verbesserte, dynamo-elektrische 227. 228.
Maschinen, zur Beurtheilung derselben durch Laien 178.
Maschinenbau, amerikanischer, Fortschritte desselben 558. 559. 560. 561.
Maschinenfabrikanten, Notizen für dieselben 207. 208.
Maschinenschmieröle, Säureprobe 333.
Material, Herstellung eines feuerfesten 308.
Maul- und Klauenseuche, eine Erfahrung bezüglich derselben 41. 42.
Mehl, Untersuchung desselben 134. 135. 468. 469.
Mehlprüfung, 179. 180.
Mehlwagen, englische 522.
Melkkuh, die äußeren Merkmale einer guten 233.
Messingblech, chemisch zu durchschneiden 43.
Messingdrahtstücke an zollgroße Messingscheiben anzulöthen 426.
Metallanstrichmasse, wasserdichte 42.
Metallegirung, eine neue 621.
Metallegirungen, Herstellung derselben 123.
Metallröhren, Biegen derselben 15.
Methode, neue, um auf Zinn oder verzinntem Eisenblech direct zu drucken, zum Etiquettiren von Conservebüchsen und zum Verzieren von Zinnwaaren jeder Art 17. 18.
Milch, Conservirung derselben 39. 40.
Militärtuch, Reinigung des fertigen, feinen, weißen 318. 319.
Mineralöle, Wirkung des Lichtes auf dieselben 332. 333.
Mineralwasserapparat, ein neuer 93.
Mittel zur Reinigung alter Gefäße, Alabaster- und Marmorgegenstände 124.
Mittheilungen, kleinere, Journal-Auslese 44. 45. 90. 91. 92. 93. 138. 139. 140. 141. 185. 186. 187. 188. 235. 236. 237. 279. 280. 281. 332. 333. 380. 381. 425. 426. 427. 476. 477. 521. 522. 523. 569. 570. 571. 620. 621.
Mittheilungen, technologische 390. 391. 392.
Möbeltischlerei, Beitrag zur 23. 24. 25. 26.
Mörtelbereitungsmaschine, transportable 405. 406.
Mosaiken, zu Zimmerdecorationszwecken, Herstellung derselben 501. 502. 503.
Mosaikplatten, über die Herstellung derselben (Original-Mittheilung) 154.
Muttern-Schraubenschlüssel, neuer (Mit Abbildung) 267.
Mühlsteine, künstliche 462. 463.
Mühlenwesen, amerikanisches 273. 274.

N.

Nagel- und Pflöckmaschine, neue 381.
Nahrungsmittel, neue Gewinnungen derselben 30. 31. 32.
Nervenfieber, Recept gegen dasselbe 474.
Nickellegirung, Verfahren zur Herstellung von 236.
Niello- und Metall-Goldfarbe, technische Notizen hierüber 162. 163.
Nitroglycerin, Eigenschaften des gefrorenen 132. 133.
Notizen für Apotheker 444. 445.
Notizen, industrielle 610. 611.
Notizen, praktische 515. 516. 545. 546. 596. 597.
Notizen, technische (Original-Mittheilung) 107. 108. 147. 148. 310. 311. 343. 344. 443. 444.

O.

Oculiren, praktische Regeln hierbei 472.
Oele, fette, Bleichen derselben 494. 495.
Oelfarbdruck, Anfertigung der Farbplatten hierzu (Original-Mittheilung) 490. 491. 492. 493. 494.
Oelsparer, neuer, patentirter 350.
Oenokrine, zur Prüfung des Weines auf künstliche Färbung 477.
Opalöl 407. 408.
Ornamente, gemalte auf mattem Glase 164.
Oxalsäure oder Kleesäure, Darstellung, neue der reinen 421.

P.

Pachymeter, ein neues 167. 168.
Palisanderholz 236.
Pantograph, neuer mit freihängenden Armen, construirt von Ott und Corade in Kempten, Bayern (Mit Abbildung) 19. 20.
Papiere, farbige, zum Verbinden von Gefäßen, Selbstbereitung derselben 472. 473.
Papiere, gepreßte, über die Verwendung derselben und der Papierverzierungen in der Industrie 176. 177. 178.
Papiere, giftfreie für Mäuse und Ratten 90.
Papiere, Löcher in denselben 140.
Papierbeutel, Maschine zur Herstellung derselben 237.
Papierbögen zum Spalten, Verfahren 186.
Papierbranche, Neuigkeiten aus derselben 226. 227. 425. 426.
Papieretiquetten auf Weißblech sehr fest zu kleben 43.
Papierfabrikation, Fortschritte in derselben 100. 465. 466.
Papierkraftmesser 100.
Papiermaschine, praktische Bemerkungen über Naßpressen an derselben 128. 129.
Pappe, wasserdichte 138.
Pappen, Vorrichtung zum Trocknen derselben 599.
Paraffin, zum Satiniren der Glanzpapiere 117. 118.
Paraffinöl, in der Landwirthschaft 328. 329.
Parfumeriefabrikation 218. 219.
Perlmutter, Färben desselben 137. 138.
Petroleum, über das Vorkommen desselben in Europa (Original-Mittheilung) 1. 2. 3. 54. 55. 56.
Petroleum, Reiniger des Dochtes 205.
Petroleumseife 569.
Pfeffer, französischer süßer 328.
Pflug, ein praktischer 375. 376.
Pflugschleife, eine praktische 234.
Pikrinsäure, Nachweis derselben im Biere 421.
Platinirung für Hohlspiegel, Schmelztiegel, optische Instrumente 91.
Politurfläschchen (Mit Abbildung) 17.
Politurverfahren, neues, praktisches (Original-Mittheilung) 11. 12. 13. 14. 148.
Porotypie 79. 80. 81.
Porzellanfabrikation, praktische Erfahrungen aus dem Bereiche derselben 356. 357. 358. 359.
Preserver, Patent, für Bier von Otto Zwietusch (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 487. 488. 489. 490.
Pulvermühlen, verbesserte Construction, für die Droguenbranche von Paulcke (Mit Abbildungen) 155. 156.
Pumpenlideruug, Ventilklappen (Original-Mittheilung) 107.

R.

Räucherspiritus 89.
Reichspatente, die Anmeldung der deutschen in formeller Beziehung 430. 431. 432.
Respirator, unsichtbarer 409.
Rettungsapparat, neuer von F. Holthausen u. A. Kintzinger in Paris (Mit Abbildungen) 401. 402.
Riemen, neue 593.
Riemenauflegeer, neuer, von Th. Keseling in Düsseldorf (Original-Mittheilung) 112. 113.
Riemengabel, verbesserte 553. 554.
Riemenschmiere 474.
Rohtalg-Mahlmaschine, neue 411.
Rothguß, über denselben und seine Verwendung im Maschinenbaue (Original-Mittheilung) 108. 109.
Röhren- und Cornwallkessel, combinirter (Mit Abbildung) 412. 413. 414. 415.

S.

Salicyl-Eiweiß und Ricinus-Collodium gegen Aufreibungen und Flächenentzündung der Haut 564.
Salicylsäure, Vorschriften für die praktischen Verwendungen derselben 377. 378. 520. 521.
Salicylsäurewatte, Bereitung derselben 619.
Samen in Gartenbeeten zu schützen 422.
Sammetfärberei, Maschine hierzu 512.
Säuren, Wirkungen verschiedener auf Stahl behufs Aetzungen (Original-Mittheilung) 433. 434. 435. 436.
Schablonen, Anfertigung derselben für Coloristen (Original-Mittheilung) 151. 152. 153.
Schablonenschneidmaschine 236.
Scharfrichter für Schleifsteine (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 295. 296.
Schaumfabrikate, plastische, neue Herstellungsmethode derselben 445. 446.
Scheidetrichter, neuer (Mit Abbildung) 351.
Schlempe-Compressions-Apparat (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 289. 290. 291. 292.
Schlichten der Baumwoll- und Leinengarne im Strange oder Pfunde mittelst einer neu construirten Strangschlichtmaschine 363. 364. 365.
Schmieren der Achsen von sehr schweren Walzen 186.
Schmieröl, ein empfehlenswerthes 324. 325.

Schminken, unschädliche 138.
Schmirgel-Schleifmaschine, neue 350. 351.
Schmucksachen, von Gold, Hochgelberzeugung auf denselben 546.
Schnellbleiche für Leinen, Garn u. s. w. 423.
Schraubstock, neuer, amerikanischer 551. 552.
Schraubstuhl, ein praktischer (Mit Abbildung, Original-Mittheilung) 148. 149.
Schreibmaschine, neueste amerikanische 60. 61. 62. 63.
Schreibtinte, neue, von Roque Moschini 138.
Schrift auf Zink 16. 17.
Schriftfälschungen, Erkennung derselben 37. 38. 39.
Schuhwerk, Herstellung des wasserdichten 568.
Schwarzdruck-Apparat 457. 458.
Schwefelige Säure, Darstellung wasserfreier 570.
Schwefligsäure-Eismaschine 33. 34.
Schweifsäge, neue 346. 347.
Schweifsäge, neue, praktisch bewährte (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 484. 485. 486. 487.
Seide, neues Verfahren zum Färben derselben 280.
Seide, über die Löslichkeit derselben 85. 86.
Seife, Darstellung einer solchen zur Reinigung anscheinbar gewordener Messing-, Bronce- und Silberwaaren 568.
Seife, Oranienburger, Darstellung derselben 184. 185.
Seife, zum Poliren der Metalle 568. 569.
Seifenfabrikation, praktische Notizen 368.
Seifenfabrikation, Vermeidung belästigender Dämpfe 185. 186.
Senföl, künstliches 373. 374.
Separator, neuer 604. 605.
Schoddy- und Mungo-Maschine 174. 175.
Siccatif 234.
Siegellack, 279.
Signallicht, brillantes 425.
Silberspiegel, neues Verfahren zur Herstellung derselben 186.
Soda, Bestimmung, directe quantitative derselben in der Potasche und umgekehrt auf sogenanntem indirectem Wege 515.
Soda, Ersparung derselben beim Kochen von Stroh und dergl. 380.
Soda, Wiedergewinnung derselben auf nassem Wege 370. 371. 372.
Sodafabrikation, die neuesten Fortschritte in derselben (Original-Mittheilung) 201. 202. 203. 204. 241. 242. 243. 244.
Sodagehalt einer Lauge, Ermittlung desselben 326. 327.
Spareventilhahn, neuer, zum Bierabziehen für Gährbottiche und Lagerfässer 504. 505.
Spiralfedern, praktische Erfahrungen über die Fabrikation derselben 453. 454. 455. 456. 457.
Spiritusfabrikation, das schwefeligsäurehaltige Wasser, dessen Erzeugung und Verwendung in der Spiritusfabrikation (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 145. 146. 147. 193. 194. 195.
Spirituslacke, farblose, Vorschriften hierzu 330. 331.
Spiritusrectificationsapparat und das Rectificiren, resp. Raffiniren des Spiritus (Mit Abbildung, Original-Mittheilung) 397. 398. 399. 400. 439. 440. 441. 442.
Stahl, Härten desselben 139.
Staubkohle, Verwendung derselben für den Generatorbetrieb 463. 464.
Stärkeglanz (Original-Mittheilung) 391. 392.
Stecklinge zu bilden, neues Verfahren 376.
Steine, praktische Erfahrungen über die Herstellung feuerfester 466. 467.
Stempelkissen, sogenannte polnische 605.
Stockwerkaufsatz ohne Dachflächenabbruch (Mit Abbildung) 160. 161. 162.
Stopfbüchsen, Verdichtungsmittel (Original-Mittheilung) 147.
Stopfmaschine von H. S. Hutchinson (Mit Abbildungen) 594. 595. 596.
Süßmandelöl, über Verfälschung und Prüfung desselben 565. 566.

T.

Tascheninstrumentchen, einfaches, zur raschen Prüfung von Münzen auf ihre Echtheit 477.
Taschenuhren, vortheilhafteste Reinigungsart für dieselben 91.
Tastinstrumente, neue Erfindung für die 186. 187.
Tempera für die Malerei 352. 353.
Thon, künstliche Färbung desselben 565.
Thon, zur chemischen Untersuchung des 516. 517.
Thürknopf, neuer, verbesserter, amerikanischer (Mit Abbildungen) 449.
Thüren, Futter und Bekleidung (Mit 1 Tafel Abbildungen, Original-Mittheilung) 304. 305. 306. 307.
Tinte, in wenigen Tagen wieder verschwindende 93.
Tinten, sympathetische, zu Correspondenzkarten 93.
Tintenfaß, ein neues 236.
Tischlerleim, zur Behandlung desselben 214.
Topinamburs als Gemüse 277.
Torffabrikation, über die 271. 272.
Torfverwerthung 140. 141.
Tourenzähler, neuer, einfacher 260.
Treibriemen, lederner, aus 55,680 Theilen 260. 261.
Trinkwasser, allgemeine Prüfung desselben (Original-Mittheilung) 59. 60. 550. 551.
Trockenofen, continuirlicher, für Thonwaaren und Cement 510. 511.
Trockenplatten in der Photographie, über eine Vereinfachung des Processes bei der Darstellung derselben 164. 165. 166.

U.

Ueberzüge, krystallinische auf Glas, Papier 349. 350.
Uhren, rasche Reinigung derselben 380.

Uhrmacher, Notizen für die Praxis derselben 265. 266.
Universal-Putzmaschine, neue 512. 513.

V.

Vanillin 612. 613. 614.
Vaseline 140. 614. 615.
Ventil, neues für Dampfmaschinenbetrieb 446. 447.
Ventilationsapparat, ein einfacher 209.
Verfahren, neues, echt Blau im Kessel zu färben 570. 571.
Vergoldung, nasse, des Silbers 313.
Vergoldung, unter Anwendung von Blutlaugensalz, galvanisches 498. 499. 500.
Vergoldungsarten 166. 167.
Verkupferung, rothe, mit Hilfe der Säule 120. 121. 122. 123.
Vernagelungsmaschine für Kisten 236.
Vernickeln in Amerika 403. 404.
Vernickelung, Bedingungen zur Erzielung einer schönen und dauerhaften 592. 593.
Vernickelung, falsche, Herstellung derselben 92.
Vernickelung, weiße, sich bewährende 92.
Versilbern von Glas, neues Verfahren 212. 213.
Versilberungstinctur, Recept zur Anfertigung derselben 42.
Verunreinigung der Flüsse durch Abflußwasser aus Färbereien, Zeugdruckereien und Bleichereien 353. 354.
Vierteljahresrevue der wichtigsten technischen und industriellen Fortschritte 97. 98. 99. 100. 101. 245. 246. 247. 248. 385. 386. 387. 529. 530. 531. 532. 533. 534.
Vollmar'sche Filtrir-Apparate für Wein 599. 600. 601.
Vorstechmaschine (Mit Abbildung) 15. 16.

W.

Wachs, künstliches 390. 391.
Wagenfenster, Construction zur Feststellung derselben 570.
Wagschalenplatten von Glimmer 616.
Walkmaschine für Schuhmacher 308. 309.
Wallnuß, schwarze, über den Anbau derselben 618.
Walzdraht-Reinigungsmaschine 415. 416.
Walzenzapfen-Fraise (Mit 1 Tafel Abbildungen, Original-Mittheilung) 200. 201.
Waschmethode, eine neue 88. 89.
Wasser, neue rationelle Reinigungsmethode 495. 496. 497.
Wasserglas, Darstellung desselben aus Infusorienerde 131.
Wasserkochapparat, transportabler 235.
Weberei, amerikanische 419. 420.
Wecker, elektrischer 235.
Wecker, selbstthätiger bei drohender Feuersgefahr 213.
Weiche, einfache für Transportbahnen auf Ziegeleien 355.
Wein, Darstellung von mousirendem durch Kohlensäure-Imprägnation (Mit Abbildungen, Original-Mittheilung) 535. 536. 537. 538. 539. 577. 578. 579. 580. 581.
Weinfabrikation, über die aus Trockenbeeren oder Rosinen (Original-Mittheilung) 3. 4. 5. 6. 56. 57. 58.
Weinsäurelösung, Conservirung einer wässerigen 326.
Weinstein, neues Verfahren zur Herstellung von gereinigtem 140.
Weinverfälschung mit Fuchsin und Fruchtsäften 468.
Weißblech, Decorationen von 255. 256.
Weißsud für Metallgegenstände 92.
Weizenart, eine neue 617.
Weizenstärkefabrikation, nach dem verbesserten Halle'schen Verfahren 73. 74. 75. 76. 77.
Werkzeuge, amerikanische 157. 158. 159.
Wiegemaschinen, selbstthätige, selbstregistrirende, für Getreide, Oelsamen, Chemikalien, Gyps, Cement, Traß und ähnliche Materialien 557. 558.
Wiesen, versandete, Gräser hierfür 422. 423.
Windmühlen, praktische Erfahrungen darüber 267. 268.
Windrad, neues, 426.
Wintersaaten, Aufeggen derselben im Frühjahre 327. 328.

X.

Xylographie, Masse, welche das Buchsbaumholz in derselben ersetzt 621.

Y.

Yale-Schlösser, amerikanische, Fabrikation derselben 210. 211.

Z.

Zahnräder, neues Verfahren zu ihrer Herstellung 237.
Zapfenlager, neues 236.
Zeichenkohle, neue 402.
Zeitlose zu vernichten, Mittel 277.
Zeitschloß, Yale time locke 458.
Ziegel, emaillirte 173. 174.
Ziegel, Maschine zur Herstellung von Ziegeln, Briquettes und Agglomeraten jeder Art 365. 366. 367. 368.
Zinnchlorür, auffallendes Verhalten desselben zu chlorsaurem Kali 422.
Zinn- und Terntafeln, Behandlung derselben 281.
Zinnober, Darstellung desselben 374.
Zucker, ultramarinhaltiger 522.
Zuckerfabrikation, Fortschritte in derselben 100.
Zuckerfabrikation, Notizen für die (Spodium, Phosphorsäure) 126. 127. 217. 218.
Zuckerindustrie, russische 316. 317.
Zuckermais, der süße als Gemüse 233. 234.
Zügel, verbesserter zum Traben 86. 87.
Zündholzmaschine von du Bois in Williamsport 91. 92.
Zündhölzer, schwedische, Mittel zur Verhütung des Nachglimmens derselben 476.
Zündwaarenfabrikation, Fortschritte in derselben 101.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

A. Hartleben's

Chemisch-technische Bibliothek.

In zwanglosen Bänden.

Die unterzeichnete Verlagshandlung hat sich entschlossen, im Vereine mit einer großen Anzahl der eminentesten Fachmänner und treu ihrer Richtung: die Industrie durch Herausgabe wahrhaft populärer technischer Werke zu unterstützen, die Ausgabe einer

= Chemisch-technischen Bibliothek =

zu unternehmen, in welche nach und nach alle Zweige der chemischen Industrie aufgenommen werden sollen. — Die Bearbeitung jedes Fabrikationszweiges liegt in den Händen solcher Männer, welche durch ihre reichen wissenschaftlichen Erfahrungen, sowie durch ihre bisherigen literarischen Leistungen die sichere Bürgschaft dafür geben, daß ihre Werke das Gediegenste bieten, was auf diesem Gebiete geleistet werden kann. Das Zusammenwirken so vieler eminenter Kräfte giebt uns die sichere Bürgschaft, daß die „Chemisch-technische Bibliothek" im Laufe der Zeit zu einer wahrhaft mustergiltigen populären Encyklopädie der chemischen Gewerbe werden wird und daß die Fabrikanten chemischer Producte aus derselben reichen Gewinn und Förderung ihres Gewerbes ziehen werden. Mitarbeiter für dieses Unternehmen sind stets willkommen.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

I. Band. **Die Ausbrüche, Secte und Südweine.** Vollständige Anleitung zur Bereitung aller Gattungen Ausbrüche, Secte, spanischer, französischer, italienischer, griechischer, ungarischer, afrikanischer und asiatischer Weine und Ausbruchweine nebst einem Anhange. Von **Karl Maier.** Mit erläut. Abbildungen. 10 Bogen 8. Eleg. geh. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 26 Pf.

II. Band. **Populäres Handbuch der Spiritus- und Preßhefen-Fabrikation.** Vollständige Anleitung zur Erzeugung von Spiritus aus Kukuruz, Korn, Gerste, Hafer, Hirse, Kartoffeln und Melasse; von Preßhefe nach alter Methode aus Kukuruz, Korn und Gerste; von Preßhefe nach neuer Methode aus allen Getreidesorten und Kartoffeln (eigene Erfindung des Verfassers). Von **Alois Schönberg,** chem.-techn. Brennereileiter. Mit erläuternden Abbildungen. 11 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

III. Band. **Die Liqueur-Fabrikation.** Vollständige Anleitung zur Herstellung aller Gattungen von Liqueuren, Crêmes, Huiles, gewöhnlicher Liqueure, Aquavite, Fruchtbranntweine (Ratafias), des Rumes, Arracs, Cognacs, der Punsch-Essenzen und gebrannten Wässer auf warmem und kaltem Wege, sowie der zur Liqueur-Fabrikation verwendeten ätherischen Oele, Tincturen, Essenzen, aromatischen Wässer und Farbestoffe. Von **August Gaber,** geprüfter Chemiker u. prakt. Destillateur. Mit 12 Abbildungen. 24 Bogen. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

IV. Band. **Die Parfumerie-Fabrikation.** Vollständige Anleitung zur Darstellung aller Taschentuch-Parfums, Riechsalze, Riechpulver, Räucherwerk, aller Mittel zur Pflege der Haut, des Mundes und der Haare, der Schminken, Haarfärbemittel und aller in der Toiletiekunst verwendeten Präparate, nebst einer ausführlichen Schilderung der Riechstoffe ꝛc. Von Dr. chem. **George William Askinson,** Parfum-Fabrikant. Mit 15 Abbildungen. 23 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

V. Band. **Die Seifen-Fabrikation.** Handbuch für Praktiker. Enthaltend die vollständige Anleitung zur Darstellung aller Arten von Seifen im Kleinen wie im Fabriks-Betriebe, mit besonderer Rücksichtnahme auf warme und kalte Verseifung und die Fabrikation von Luxus- und medicinischen Seifen von **Friedrich Wiltner,** Seifen-Fabrikant. Mit erläuternden Abbildungen. 13 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

VI. Band. **Die Bierbrauerei und die Malzextract-Fabrikation.** Eine Darstellung aller in den verschiedenen Ländern üblichen Braumethoden zur Bereitung aller Biersorten, sowie der Fabrikation des Malz-Extractes und der daraus herzustellenden Producte. Von **Hermann Rüdinger,** technischer Brauerei-Leiter. Mit 20 erläuternden Abbildungen. 29 Bog. 8. Eleg. geh. 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M.

VII. Band. **Die Zündwaaren-Fabrikation.** Anleitung zur Fabrikation von Zündhölzchen, Zündkerzchen, Cigarren-Zünder und Zündlunten, der Fabrikation der Zündwaaren mit Hilfe von amorphem Phosphor und gänzlich phosphorfreier Zündmassen. Von **Jos. Freitag.** Mit 14 erläut. Abbildungen. 10. Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 35 kr. = 2 M. 50 Pf.

VIII. Band **Die Beleuchtungsstoffe und deren Fabrikation.** Eine Darstellung aller zur Beleuchtung verwendeten Materialien thierischen und pflanzlichen Ursprungs, des Petroleums, des Stearins, der Theeröle und des Paraffins. Enthaltend die Schilderung ihrer Eigenschaften, ihrer Reinigung und praktischen Prüfung in Bezug auf ihre Reinheit und Leuchtkraft. Von **Eduard Perl,** technischer Chemiker. Mit 10 Abbildungen. 9 Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

IX. Band. **Die Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellackes.** Handbuch für Praktiker. Enthaltend die ausführliche Beschreibung zur Darstellung aller flüchtigen (geistigen) und fetten Firnisse, Lacke und Siccative, sowie die vollständige Anleitung zur Fabrikation des Siegellackes und Siegelwachses von den feinsten bis zu den gewöhnlichen Sorten. Leichtfaßlich geschildert von **Erwin Andreas,** Lack und Firniß-Fabrikation. Mit 10 erläut. Abbild. 11. Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

X. Band. **Die Essig-Fabrikation.** Eine Darstellung der Essig-Fabrikation nach den ältesten und neueren Verfahrungsweisen, der Schnell-Essigfabrikation, der Bereitung von Eisessig und reiner Essigsäure aus Holzessig, sowie der Fabrikation des Wein-, Trestern-, Malz-, Biereissigs und der aromatisirten Essigsorten, nebst der praktischen Prüfung des Essigs. Von **Dr. Josef Bersch.** Mit 15 Abbildungen. 14 Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

XI. Band. **Die Feuerwerkerei oder die Fabrikation der Feuerwerkskörper.** Eine Darstellung der gesammten Pyrotechnik, enthaltend die vorzüglichsten Vorschriften zur Anfertigung sämmtlicher Feuerwerksobjecte, als alle Arten von Leuchtfeuern, Sternen, Leuchtkugeln, Raketen, der Luft- und Wasser-Feuerwerke, sowie einen Abriß der für den Feuerwerker wichtigen Grundlehren der Chemie. Von **August Eschenbacher.** Mit 26 Abbildungen. 19 Bogen. 8. Eleg. geh. 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.

XII. Band. **Die Meerschaum- und Bernsteinwaaren-Fabrikation.** Mit einem Anhange über die Erzeugung hölzerner Pfeifenköpfe. Von **G. M. Raufer.** Mit 5 Taf. Abbild. 10 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

XIII. Band. **Die Fabrikation der ätherischen Oele.** Anleitung zur Darstellung derselben nach den Methoden der Pressung, Destillation, Extraction, Deplacirung, Maceration und Absorption, nebst einer ausführlichen Beschreibung aller bekannten ätherischen Oele in Bezug auf ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften und technische Verwendung. Von Dr. chem. **George William Askinson,** Verfasser des Werkes: Die Parfumerie-Fabrikation. Mit 24 Abbildungen. 14 Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XIV. Band. **Die Photographie oder die Anfertigung von bildlichen Darstellungen auf künstlichem Wege.** Als Lehr- und Handbuch von praktischer und theoretischer Seite bearbeitet und herausgegeben von **Julius Krüger.** Mit 41 Abbildungen. 37 Bogen. 8. Eleg. geh. 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.

XV. Band. **Die Leim- und Gelatine-Fabrikation.** Eine auf praktische Erfahrungen begründete gemeinverständliche Darstellung dieses Industriezweiges in seinem ganzen Umfange, mit besonderer Berücksichtigung der Erzeugung von Tischlerleim, Gelatine, elastischem Leim (für Buchdruckerwalzen, Form-Masse ꝛc.), flüssigem Leim, Kleber-, Eiweis- und Caseïnleim. Von **F. Dawidowsky.** Mit 7 Abbildungen. 9 Bogen. 8. Eleg. geh. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

XVI. Band. **Die Stärkefabrikation und die Fabrikation des Traubenzuckers.** Eine populäre Darstellung der Fabrikation aller im Handel vorkommenden Stärkesorten, als der Kartoffelstärke, Weizenstärke, Mais-, Reis-, Arrow-root-Stärke ꝛc.; der Wasch- und Toilettestärke und des künstlichen Sago, sowie der Verwerthung aller bei der Stärke-Fabrikation sich ergebenden Abfälle. Von **Felix Rehwald,** Stärke- und Traubenzucker-Fabrikant. Mit 16 erläuternden Abbildungen. 14 Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XVII. Band. **Die Tinten-Fabrikation und die Herstellung der Tusche, der Stempel-Druckfarben, sowie des Waschblaues.** Ausführliche Darstellung der Anfertigung aller Schreib-, Comptoir- und Copirtinten, aller farbigen und sympathetischen Tinten, der chinesischen Tusche, lithografischen Stifte und Tinten, unauslöschlicher Tinten zum Zeichnen der Wäsche, der Bereitung des besten Waschblaues und der Stempel-Druckfarben. Nebst einer Anleitung zum Lesbarmachen alter Schriften. Nach eigenen Erfahrungen dargestellt von **Siegmund Lehner,** Chemiker und Fabrikant. Mit erläut. Abbild. 14 Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XVIII. Band. **Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse und Lederschmiere.** Darstellung aller bekannten Schmiermittel, als Wagenschmiere, Maschinenschmiere, der Schmieröle für Nähmaschinen und andere Arbeitsmaschinen und der Uhrmacheröle, ferner der Schuhwichse, Lederlacke und Lederschmiere für alle Gattungen von Leder. Von **Richard Brunner,** technischer Chemiker. Mit 5 erläuternden Abbildungen. 11 Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

XIX. Band. **Die Lohgerberei oder die Fabrikation des lohgaren Leders.** Ein Handbuch für Leder-Fabrikanten. Enthaltend die ausführliche Darstellung der Fabrikation des lohgaren Leders nach dem gewöhnlichen und dem Schnellgerbeverfahren, nebst der Anleitung zur Herstellung aller Gattungen Maschinenriemenleder, des Juchten-, Saffian-, Cordouan-, Chagrin- und Lackleders. Von **Ferdinand Wiener,** Leder-Fabrikant. Mit 43 Abbildungen. 35 Bogen. 8. Eleg. geh. 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.

XX. Band. **Die Weißgerberei, Sämischgerberei und Pergamentfabrikation.** Ein Handbuch für Leder-Fabrikanten. Von **Ferdinand Wiener,** Leder-Fabrikant. Mit 20 Abbildungen. 27 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

XXI. Band. **Die chemische Bearbeitung der Schafwolle, oder das Ganze der Färberei von Wolle und wollenen Gespinnsten.** Ein Hilfs- und Lehrbuch für Färber, Färberei-Techniker, Tuch- und Garn-Fabrikanten und Solche, die es werden wollen. Praktisch dargestellt von **Victor Joolét,** praktischer Färber und Fabriks-Dirigent. Mit 29 Abbildungen. 27 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

XXII. Band. **Das Gesammt-Gebiet des Lichtdrucks,** nebst einer vollständigen Anleitung zur Ausübung der Photolithographie, Emailphotographie, Chemigraphie, (Zinkographie) und anderweitigen Vorschriften zur Vervielfältigung der negativen und positiven Glasbilder. Bearbeitet von **J. Husnik,** k. k. Professor am k. Staats-Real-Gymnasium in Prag. Mit 4 Abbild. 12 Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XXIII. Band. **Die Fabrikation der Conserven und Canditen.** Vollständige Darstellung aller Verfahren der Conservirung für Fleisch, Früchte, Gemüse, der Trockenfrüchte, der getrockneten Gemüse, Marmeladen, Fruchtsäfte u. s. w. und der Fabrikation aller Arten von Canditen. Von **A. Hausner.** Mit 18 Abbildungen. 24 Bogen. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

XXIV. Band. **Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes.** Enthaltend: Die ausführliche Beschreibung der Zubereitung des Kaffees und seiner Bestandtheile; der Darstellung der Kaffee-Surrogate aus allen hiezu verwendbaren Materialien und die Fabrikation aller Gattungen von Tafelsenf. Von **Karl Lehmann.** Mit 9 Abbildungen. 9 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

XXV. Band. **Die Kitte und Klebemittel.** Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Art von Kitten und Klebemitteln für Glas, Porzellan, Metalle, Leder, Eisen, Stein, Holz, Wasserleitungs- und Dampfröhren, sowie der Oel-, Harz-, Kautschuk-, Guttapercha-, Caseïn-, Leim-, Wasserglas-, Glycerin-, Kalk-, Gyps-, Eisen-, Zink-Kitte. Von **Sigmund Lehner.** 9 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

XXVI. Band. **Die Fabrikation der Knochenkohle und des Thieröles.** Eine Anleitung zur rationellen Darstellung der Knochenkohle oder des Spodiums und der plastischen Kohle, der Verwerthung aller sich hierbei ergebenden Nebenproducte und zur Wiederbelebung der gebrauchten Knochenkohle. Von **Wilhelm Friedberg,** techn. Chemiker. Mit 13 erläut. Abbildg. 13 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XXVII. Band. **Die Verwerthung der Weinrückstände.** Praktische Anleitung z. rationellen Verwerthung der bei der Weinbereitung sich ergebenden Rückstände, als: Trester, Hefe (Weinleger, Geläger) und Weinstein. Von **Antonio dal Piaz,** techn. Chemiker. Mit 20 Abbildungen. 11 Bogen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

XXVIII. Band. **Die Alkalien,** d. i. die Industrie der Kali- und Natronsalze. Enthaltend die Darstellung der Soda- und Potasche-Fabrikation, des Salzes, Glaubersalzes, Wasserglases, Salpeters, Chlorkaliums, Blutlaugensalzes, Weinsteines, Chromkalis u. s. f., sowie deren Anwendung und Prüfung. Von **Dr. S. Pick,** Fabriksbesitzer. 21 Bogen. Mit 24 Abbildungen. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

XXIX. Band. **Die Bronzewaaren-Fabrikation.** Anleitung zur Fabrikation von Bronzewaaren aller Art. Darstellung ihres Gusses und Behandlung nach demselben, ihrer Färbung und Vergoldung, des Bronzirens überhaupt, nach den älteren sowie nach den neuesten Verfahrungsweisen. Von **Ludwig Müller,** Metallwaaren-Fabrikant. 16 Bogen. Mit 25 Abbildungen. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XXX. Band. **Vollständiges Handbuch der Bleichkunst.** Von **Victor Joolét.** 24 Bogen. Mit 30 Abbildungen und 2 Tafeln. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

XXXI. Band. **Die Fabrikation der Kunstbutter, Sparbutter und Butterine.** Von **Victor Lang.** Eine Darstellung der Bereitung der Ersatzmittel der echten Butter nach den besten Methoden, allgemein verständlich geschildert. 10 Bogen. Mit 8 Abbildungen. 8. Eleg. geh. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Ueber das Vorkommen des Petroleums in Europa.

Original-Mittheilung von **E. Schiesser**, Civil-Ingenieur in Wiesbaden.

Seitdem die amerikanischen Petroleum-Barone durch künstliche Manöver die Petroleum-Preise an unseren Märkten auf eine unverschämte Höhe geschraubt haben, richtet sich die Aufmerksamkeit des europäischen Großhandels wieder mehr auf die europäischen Fundorte; es sind namentlich Industrielle aus Hamburg, welche die Sache näher in's Auge gefaßt haben, und es scheint mir daher an der Zeit, Einiges aus meinen persönlichen Erfahrungen mitzutheilen, welche ich während eines mehrjährigen Aufenthaltes in Galizien als Vertreter einer Petroleum-Bergbau treibenden Gesellschaft, sowie durch öftere Bereisung der meisten übrigen Petroleum-Regionen zu machen Gelegenheit hatte.

Obschon Spuren von Petroleum an unzähligen Orten Europas vorkommen, sind doch nur fünf Regionen als der Rede werth in Betracht zu ziehen, und zwar:

1. Die nördlichen Vorgebirge der Karpathen, vor Allem Oesterr.-Galizien und die Bukowina (mit Moldau und Walachei).
2. Die Lüneburger Haide mit der Stadt Celle als Mittelpunkt, bis in's braunschweigische Gebiet.
3. Unter-Elsaß, Umgegend von Sulz und Hagenau.
4. Holstein, Umgegend von Heide.
5. Der Kaukasus.

Der verschiedentliche Charakter der genannten Regionen in geologischer Beziehung, wie z. B. Karpathen und Kaukasus einerseits, Lüneburger Haide und holsteinische Ebene anderseits, liefert den deutlichsten Beweis, daß die Gestaltung der äußeren Erdrinde gar keinen Anhaltspunkt für das Vorhandensein von Petroleum bietet, und rechtfertigt meine vor Jahren ausgesprochene Behauptung, daß der Bildungsherd des Petroleums in einer von uns noch nicht gekannten und noch weniger erreichten Tiefe zu suchen ist. Aus demselben Grunde können auch über den Proceß der Petroleum-Bildung nur Hypothesen aufgestellt werden

und bleibt besonders die Frage offen, ob die zu diesem Proceß erforderliche Wärme durch Druck, Reibung oder chemische Zersetzung von Mineralien (Schwefelkiese ꝛc.) erzeugt wird, oder ob dieselbe von der inneren Erdwärme geliefert wird. Die Lösung dieser Frage hat vorzüglich für die Wissenschaft, weniger für die Praxis Werth; ungleich wichtiger scheint mir die Erörterung der Frage: „Ist das Petroleum, ähnlich wie feste Mineralien, in bestimmten Mengen im Erdinnern gebildet vorräthig, oder regenerirt es sich durch Neubildung, oder kann ein Petroleumfund erschöpft werden?"

Wenn die Verschiedenartigkeit der Gebirgsarten, welche Petroleum führen, schon im Großen und Ganzen in Bezug auf die verschiedenen Regionen auffällt, so ist es noch eigenthümlicher, daß das Petroleum in ein und derselben Region, ja auf ein und demselben Felde in verschiedenartigem Gebirge auftritt; in Galizien z. B. kommt das Petroleum meistens im feinkörnigen Karpathen-Sandstein vor; je fester das Gefüge dieses Sandsteins, desto weniger ist er selbst vom Oel imprägnirt, desto reiner und reichlicher tritt es aber in den den Sandstein durchziehenden Klüften und Adern auf; im Stanislauer Kreise (bei Bohorodzany) fand ich Petroleum im reinen Steinsalz, im Quellengebiet des Pruth im Alaunschiefer, im Flußgebiet des Dniester vereinzelt im reinen losen Quarzsand, an vielen Stellen im Thon, Thonschiefer, kurz in allen denkbaren Gebirgsarten neptunischen Charakters; in Heide im Holsteinischen kommt Petroleum mit Kreide innigst vermengt vor, und auf der Lüneburger Haide bei Celle quillt es aus dem losen Sande hervor. Ohne Wasser tritt Petroleum nie auf, und in Galizien nie ohne Salzwasser.

Dieses Auftreten des Petroleums in den verschiedenen Gebirgsarten hat in mir die Ansicht zur Reife gebracht, daß sein Vorkommen nicht an einen bestimmten Ort gebunden ist, sondern daß es von dem uns unbekannten Bildungsherde an die Erdoberfläche getrieben wird und da zuerst auftritt, wo ihm die wenigsten Hindernisse entgegenstehen, beziehungsweise da, wo die Hindernisse am zweckmäßigsten beseitigt werden. Die Gebirge, in denen wir Petroleum gewinnen, sind nur als Durchgangsmedien zu betrachten. Die Kraft, welche das Petroleum zur Erdoberfläche emportreibt, wird aus den eigenen Gasen desselben hergenommen. Die leichten, sehr flüchtigen Kohlenwasserstoffe, welche selbst das gewonnene Petroleum in mehr oder minder großen Mengen enthält, sammeln sich in Gasform in den Klüften über dem Petroleum an; es entsteht durch fortwährende Neubildung solcher Gase ein Druck, und dieser Druck treibt das Petroleum durch seitliche Adern oder Klüfte in die Höhe; sind keine Klüfte vorhanden, so werden sie entweder durch die Pressung gebildet oder das ganze Gebirge wird mit Petroleum imprägnirt. So sind auch die ewigen Feuer bei Baku am caspischen Meere nichts Anderes, als aus der Erde emporsteigende Petroleum-Gase.

Stets neu sich bildendes Petroleum treibt das ältere vor sich her und auf diese Weise kommt es in den Bereich des Petroleum-Gräbers. Wenn nun der Petroleumherd mit der Erdoberfläche in regelmäßigen senkrechten oder geneigten Adern communicirte, würden nur allein die Gase emporsteigen, und nur

dadurch ist es möglich, daß auch Petroleum selbst emporgetrieben wird, daß die Zerklüftungen und Adern unregelmäßig vorkommen und eine zum öftesten syphonartige Form zeigen, wie sie jeder aufmerksame und denkende Petroleum-Gräber beobachtet haben wird.

Je länger der Weg vom Orte des Ursprungs bis zum Orte der Gewinnung und je größer die vom ersten Orte bis zum letzten zu überwindenden Schwierigkeiten sind, desto mehr leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe muß das Petroleum zur Gasbildung abgegeben haben, bevor es gewonnen wird, und hierin findet sich die Erklärung der so sehr variirenden Consistenz oder besser des specifischen Gewichtes des Rohöles. Man hat Rohpetroleum von ganz heller Farbe, dünnflüssig wie das raffinirte Product, und wiederum dickeres bis zur Syrup- oder Theer-Consistenz, ja der sogenannte Ozokerit (Erdwachs) ist weiter nichts als ein durch fortwährende Abgabe leichter Oele verdicktes Erdöl.

Die Erfahrung hat nun gelehrt, daß sehr häufig ein und derselbe Schacht aus einer Ader dickflüssiges, aus einer anderen dünnflüssiges Erdöl liefert; in Ostgalizien hat man sogar Erdwachs dicht neben Erdöl. Durch das Vorkommen von Producten verschiedener Consistenz an ein und derselben Stelle glaube ich den Beweis herleiten zu dürfen, daß die Zugänge aus einzelnen Verästelungen bestehen, welche entweder gar nicht oder erst in weiter Ferne mit einander communiciren; die Adern, welche leichte dünnflüssige Oele liefern, liegen dem Bildungsherde näher als die mit dickflüssigem Oel. Es ist nicht zu leugnen, daß das geringere specifische Gewicht des Petroleums und daher sein Bestreben, über dem Wasser zu schwimmen, mit dazu beiträgt, daß Petroleum emporsteigt; es ist aber zweifellos, daß der Druck des eigenen Gases wesentlich das Emporsteigen bewirkt, und daß ohne diese Pressung eine Erneuerung des gewonnenen Oeles nur unendlich langsam von statten gehen würde.

(Schluß folgt.)

Ueber die Weinfabrikation aus Trockenbeeren oder Rosinen.

Original-Mittheilung von Dr. **Josef Versch** in Baden bei Wien.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß die weitaus überwiegende Menge jener Weingattungen, die unter den Namen Cyperwein, Malaga, Madeira und anderen Bezeichnungen, immer aber berühmten Weinpflanzstätten entlehnt werden, vorkommen, künstliche Producte sind, die in eigenen Fabriken aus Rosinen und inländischem Weine dargestellt und mit verschiedenen aromatischen Stoffen versetzt werden. Besonders schwunghaft wird dieses Geschäft im Süden von Frankreich, sowie in Bremen, in Hamburg und wahrscheinlicher Weise in der Mehrzahl der großen Städte Deutschlands betrieben. Vom sanitären Standpunkt läßt sich gegen diese Industrie nichts einwenden, da derartige Rosinenweine wirklich Wein sind, welcher nur mit gewissen unschädlichen Zusätzen versetzt ist; der Consument allein wäre berechtigt, dagegen Einsprache zu erheben, daß er anstatt eines echten Madeira-, Cyperweines u. s. w. blos einen Wein erhält, dem gewisse

Eigenschaften durch künstliche Zusätze ertheilt wurden und welchem der Name der berühmten Weinsorte nur willkürlich beigelegt wurde.

Wir halten es aber für unsere Pflicht, hier auf einen häufig vorkommenden Irrthum des Publikums aufmerksam zu machen: Es ist nur mit großer Mühe und Kosten möglich, einen Wein herzustellen, der die dicke flüssige Beschaffenheit und große Süße der sogenannten Ausbruchweine besitzt, wenn man nicht zur Mithilfe von Rosinen greift. Die Preise von Ausbruchweinen, welche nicht mittelst Rosinenzusatz auf einen hohen Extract- und Zuckergehalt gebracht werden, sind selbst an den Fabrikationsorten so hohe, daß derartiger Wein dem großen Publikum gar nicht zugänglich ist und wegen der Kleinheit des betreffenden Productionsgebietes überhaupt nur in sehr beschränktem Maße dargestellt werden kann. Als Beleg für die Richtigkeit des Gesagten nennen wir nur einen weltbekannten Ausbruchwein: den Tokajer. In dem Weingebirge, aus welchem dieser Wein stammt, wird er aus Trauben, die blos stark an dem Stocke eingetrocknet sind, producirt, und ist demnach ein Wein, der den strengsten Anforderungen in Bezug auf Echtheit entspricht; es kommt aber wegen der geringen Ausdehnung des betreffenden Weingebietes eine Flasche von echtem Tokajer — und zwar geringerer Qualität — auf etwa 5 Gulden = 8 Mark zu stehen.

Die Möglichkeit, gute und billige Süßweine zu produciren, indem man leichtere Weingattungen mit Rosinen behandelt, ist die Veranlassung zur Entstehung eines eigenen Geschäftszweiges geworden, und haben es manche Fabrikanten wirklich so weit gebracht, daß es selbst Kennern oft schwer wird, eine imitirte Waare von echter zu unterscheiden. — Die Fabrikation geschieht einfach auf die Weise, daß man die Rosinen mittelst eines geeigneten Apparates quetscht, den hierdurch entstehenden zähen Brei mit einem geringen Weine auszieht und diese Lösung, welche nunmehr eine große Menge von den in der Traube vorkommenden Extractivstoffen und von Zucker enthält, mit fuselfreiem Weingeist und gewissen aromatischen Stoffen versetzt.

Durch die Anwendung von Rosinen ist uns aber auch die Möglichkeit geboten, an jedem beliebigen Orte Wein — und zwar echten Wein — kein Kunstproduct, das man nur als ein weinähnliches Getränk bezeichnen kann, zu produciren. Bei der verhältnißmäßig geringen Ausdehnung des Weinproductionsgebietes, welches sich eigentlich nur auf Südeuropa und einen kleinen Theil von Mitteleuropa erstreckt, erscheint es nun von Wichtigkeit, die Mittel auseinander zu setzen, durch deren Anwendung überall echter Wein producirt werden kann.

Je weiter wir uns nach dem Süden Europas begeben, desto mehr nimmt der Weinbau in Bezug auf die Zahl der Weinpflanzungen zu, aber desto schlechter wird im Großen und Ganzen die Qualität des Weines. — Es ist eine ganz falsche Vorstellung, welche sich viele Laien auf önologischem Gebiete von der Qualität der südländischen Weine bilden, indem sie dieselbe durchwegs für eine ausgezeichnete halten, wobei sie sich unwillkürlich an die Namen berühmter Sorten wie Orvieto, Lacrymae Christi, Malaga, Xeres und andere erinnern. Es ist nun freilich wahr, daß diese und noch manche andere Sorten in der That ausgezeichnete Weine sind und ihren Weltruf mit Recht verdienen — allein

ihre Menge verschwindet im Vergleiche mit den ungeheueren Quantitäten der gewöhnlichen Landweine, welche in Bezug auf ihre Qualität nur zu häufig auf einer viel tieferen Stufe stehen, als die geringsten deutschen Landweine. Wer wie wir Gelegenheit gehabt hat, die südlichsten Länder von Europa zu besuchen, wird diesem Ausspruche gewiß beipflichten; die rothen Weine des Südens sind meistens so gerbstoffreiche, daß sie in Folge des Gerbstoffgehaltes widerlich herbe schmecken — die weißen hingegen enthalten fast durchgängig so große Mengen von Essigsäure, daß sich dieselbe rasch dem Geruchssinne erkenntlich macht.

Wir suchen die Ursache der überraschend geringen Qualität der gewöhnlichen Landweine des Südens einerseits in dem geringen Bildungsgrad der dortigen Landbevölkerung, zum größeren Theile jedoch in den für den Proceß der Weinbereitung sehr ungünstigen klimatischen Verhältnissen. Sehr südlich gelegene Länder, wie z. B. Sicilien, der südliche Theil von Spanien, Portugal, die afrikanischen Inseln u. s. w., können vermöge ihrer klimatischen Verhältnisse in der That nur sehr süße und extractreiche Weine, sogenannte Ausbrüche, produciren, und nur diese können Anspruch auf Haltbarkeit machen.

Zur Bereitung von gewöhnlichen Tischweinen und feinen Bouquetweinen sind die südlichen Länder nicht geeignet; zur Zeit der Weinlese ist daselbst die Temperatur der Luft bei Tag und bei Nacht noch eine so hohe, daß die Weingährung ungemein stürmisch verläuft und binnen wenigen Tagen aller Zucker in Alkohol umgewandelt ist. Stellt man rothen Wein dar, so wird durch die große Menge von Alkohol, die sich in der Flüssigkeit vorfindet, eine übergroße Quantität von Gerbstoff aus den Kernen und Kämmen der Trauben aufgelöst — der Wein wird herbe; fabricirt man weißen Wein, so wird die Gährung bei der Zerlegung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure nicht stehen bleiben — die Temperatur der Kellerräume, welche eine hohe ist, begünstigt die Entwicklung des Essigfermentes, es stellt sich Essiggährung ein. Enthielten die Trauben eine bedeutende Zuckermenge, was bei manchen in den südlichen Ländern gepflanzten Traubensorten — aber durchaus nicht bei allen — der Fall ist, so wird in Folge der hohen Gährungstemperatur in ganz kurzer Zeit so viel Alkohol gebildet, daß die Gährung aufhört, da noch nicht aller Zucker zerlegt ist; der Wein bleibt in Folge dessen süß.

Ist nun selbst in Ländern mit weit kälterem Klima die Anwesenheit einer kleinen Zuckermenge eine Gefahr für den Bestand eines Weines, so ist sie es in noch viel höherem Maße in den wärmeren Gegenden — ein Erkranken des Weines ist fast immer die unausbleibliche Folge davon.

Wahrscheinlich auf Anregung der südfranzösischen Fabrikanten, welche zur Bereitung der künstlichen Ausbrüche große Quantitäten von Rosinen benöthigen, werden schon gegenwärtig in Spanien überraschend große Mengen von Rosinen fabricirt und finden die dortigen Weinbauern dabei ihre Rechnung besser, als bei der Production von Wein.

Aehnliche Verhältnisse wie in Spanien finden sich auf den Inseln des Mittelmeeres, in Dalmatien und in Griechenland, und wäre es gewiß nicht schwierig, die fabriksmäßige Production von Rosinen in jenen Ländern einzu-

führen, wenn die Producenten auf sichere Abnahme rechnen könnten. — Die Fabrikation von Rosinen ist eine höchst einfache Sache: man wählt vollkommen weiße unbeschädigte Trauben, taucht diese einige Secunden lang in kochendes Wasser und trocknet sie an der Sonne. Das Eintauchen in kochendes Wasser hat den Zweck, alle den Traubenbeeren anhaftenden Keime von Gährungspitzen und anderen parasytischen Organismen zu tödten. Sobald die Traubenbeeren soweit getrocknet sind, daß sie bei langsam gesteigertem Druck nicht mehr platzen, sondern sich die Trauben zu Klumpen ballen lassen, werden sie fest in Kisten oder Fässer verpackt und halten sich in diesem Zustande durch viele Monate in unverändertem Zustande.

Zweckmäßiger als das Trocknen an der Sonne erscheint uns das Trocknen der Trauben in eigens eingerichteten Trockenstuben unter Anwendung einer gleichbleibenden zwischen 30 und 40 Graden liegenden Temperatur, indem hiebei auch die Traubenkämme so stark eintrocknen, daß sie später, wenn man sie mit Wasser in Berührung bringt, nur geringe Quantitäten von Gerbstoff an dieses abgeben. Die Verfrachtung der in den südlichen Ländern von Europa in ungeheueren Quantitäten producirbaren Rosinen könnte mit geringen Kosten unter Benützung des Wasserweges — über Triest oder Hamburg — geschehen.

Richtig bereitete Rosinen unterscheiden sich von frischen Trauben vor Allem durch ihren verringerten Wassergehalt; es gehen jedoch beim Trocknen der Traube auch Umsetzungen in den sogenannten Extractivkörpern des Beereninhaltes vor sich, die sich leicht dem Geschmackssinne zu erkennen geben: Rosinen schmecken ganz verschieden von frischen Trauben. Diese Umänderungen bleiben nicht ohne Einfluß auf die Qualität des aus Rosinen bereiteten Weines und üben wahrscheinlich auf die Entwickelung des Bouquets die bedeutendste Wirkung aus; das Bouquet eines Weines ist ein anderes, je nachdem man ihn aus den frischen Trauben oder aus derselben Traubengattung, nachdem sie zu Rosinen geworden ist, bereitet.

Die Darstellung des Weines aus Rosinen ist eine Arbeit, welche sich von jener der Weinbereitung aus frischen Trauben nur wenig unterscheidet, — doch ist es von Wichtigkeit, in der Arbeit gewisse, anscheinend nur unwesentliche Aenderungen vorzunehmen, die aber auf das Gelingen der Operation von großem Einflusse sind.

(Schluß folgt.)

Malerei mit sympathetischen Farben.

Original-Mittheilung von **Johs. Hirrlinger**, Maler in Stuttgart.

Diese Art der Malerei, deren Entstehung wir vorzugsweise den Fortschritten der Chemie verdanken, eignet sich zwar weniger zu künstlerischen oder kunstgewerblichen Unternehmungen, sondern sie ist mehr darauf berechnet, überraschende Erscheinungen hervorzurufen, die unsere Aufmerksamkeit in hohem Grade verdienen. Das Verfahren, welches man zur Ausführung dieser Arbeiten anwendet, besonders aber die Grundlage, auf welcher dasselbe beruht, ist wohl dem Chemiker bekannt, aber das Resultat, welches durch die Anwendung der sympa-

thetischen Farben erzielt wird, dürfte für Manchen neu und von gewissem Interesse sein.

Ich habe schon vielfach Versuche in dieser besonderen Art der Malerei angestellt und die überraschendsten Erscheinungen hervorgebracht.

Die Malerei mit sympathetischen Farben unterscheidet sich von anderen Malereien — wie schon der Ausdruck andeutet — nur durch die besondere Art der hierzu angewendeten Farben, welche einfach metallische Auflösungen sind und die Eigenschaft besitzen, erst dann auf dem Bilde zum Vorschein zu kommen, wenn letzteres der Einwirkung einer mäßigen Wärme ausgesetzt wird, und wieder verschwinden, sobald man das Bild in die Kälte bringt.

Man wählt deshalb zu dieser Malerei am dankbarsten eine mit Tusch ausgeführte Winterlandschaft. Sind Gebäulichkeiten darauf, so werden diese, mit Ausnahme der Dächer, welche mit sympathetischer Farbe, die man aus Purpurroth, Gelb und etwas Blau mischt, gemalt werden — zuvor mit gewöhnlichen Aquarellfarben colorirt, desgleichen Tannen und sonstiges Nadelholz.

Nun kommen die sympathetischen Farben, welche aus Purpurroth, Rosenroth, Gelb, Grün und Blau bestehen, und deren Bereitungsart unten näher beschrieben ist. Mit der blauen Farbe colorirt man die Luft und kann, wenn man will, auch eine röthlichgelbe Farbe am Horizonte anbringen, welche man aus Rosenroth und etwas Gelb zusammenmischt. Mit Grün, welches man je nach Bedarf heller oder dunkler auftragen, gelber oder blauer mischen kann, colorirt man die Berge, Wiesen und das Laub auf den blätterlosen Bäumen und Gesträuchen. Zur Belebung der Landschaft kann man auch im Vordergrunde zwischen das Gras einige Blumen anbringen, die man gelb, roth und blau macht. Die Ausführung muß aber — wie schon angedeutet — im warmen Zimmer geschehen, sonst sieht man das Colorit nicht. Bringt man nun das fertig colorirte Bild an einen kalten Ort, so fangen die metallischen Farben an, allmälig zu verschwinden: die Luft verliert ihre sommerliche Bläue und es entsteht wieder der vorige kalte Winterhimmel; die Berge, die Wiesen und die Dächer der Häuser, scheinen sich mit Schnee zu bedecken, die Bäume und Gesträuche werden ihres Blätterschmuckes beraubt und strecken nur noch ihre kahlen Aeste empor, und die Blümlein auf dem Felde bleichen und verwelken. Wir haben wieder die ursprüngliche Winterlandschaft vor unseren Augen.

Setzt man nun das Bild wieder der Wärme aus, so sehen wir die Landschaft allmälig in den schönsten Frühlingsschmuck sich kleiden: die Luft wird blau, die Berge und Wiesen werden grün, die Dächer auf den Häusern nehmen ihre graue Farbe wieder an, die blätterlosen Bäume erhalten Laub und die Kinder Flora's scheinen geradezu vor unseren Augen aus dem Boden zu wachsen.

Man erklärt diese Erscheinung durch die Concentrirung, welche die salinischen Lösungen durch Anwendung von Wärme und Entziehung des Wassers erfahren. Die salinischen Substanzen absorbiren, wenn sie erkalten, Wasser und werden von Neuem unsichtbar.

Hieraus ergibt sich, daß man durch Anwendung von Wärme und Wiedererkaltenlassen diese Verwandlungen unzähligemal hervorbringen kann. Der einzige

hierbei zu beachtende Umstand ist der, daß man die Zeichnungen oder Kupferstiche keiner zu starken Wärme exponirt, weil die Nüancen durch Erkalten nicht mehr verschwinden könnten. Es kann auch der Fall eintreten, daß bei zu starker Hitze die Farben schwarz werden und endlich das Papier zerfressen.

Zubereitung der Farben.

Nr. 1. Purpurrothe Farbe.

Man löst 1 Theil Kobaltoxid in 3 Theilen Salpetersäure auf, und zwar in einem Kolben, den man der Wirkung des Feuers aussetzt, um die Reaction der Säure zu befördern. Wenn die Lösung beendigt ist, setze man basisch-kohlensaures Kali zu, so lange sich noch ein schmutzig-weißer Niederschlag bildet, und hört sogleich damit auf, sobald der Niederschlag eine purpurrothe Farbe annimmt. Man verdünnt nun die Lösung mit 6 Theilen Wasser, filtrirt sodann und setzt etwas Gummi zu.

Nr. 2. Rosenrothe Farbe.

Man löst 1 Theil Kobaltoxid in 3 Theilen Salpetersäure auf und dampft nach beendigter Lösung bis zur Trockniß ab, um die überschüssige Säure auszutreiben; sodann setzt man 1 Theil salpetersaures Kali zu und verdünnt Alles mit 8 Theilen Wasser. Die rosenrothe Flüssigkeit, welche man erhält, wird filtrirt und schwach mit Gummi versetzt.

Nr. 3. Gelbe Farbe.

Diese Farbe bereitet man, indem man braunes Kupferoxid in Salzsäure auflöst und die Wirkung der Säure durch Wärme unterstützt; die Auflösung ist dunkel olivengrün und gibt, wenn man sie abdampft, grasgrüne Krystalle. Dieses ist das salzsaure Kupfer. Um davon Gebrauch zu machen, löst man 1 Theil dieser Krystalle in 8 Theilen Wasser auf und setzt ein wenig Gummi zu.

Nr. 4. Grüne Farbe.

Nachdem man in einem Kolben 1 Theil pulverisirten Kobalt von Tunaberg eingetragen hat, bringt man 4 Theile Königswasser (Salpeter-Salzsäure) aus 3 Theilen Salzsäure und 1 Theil Salpetersäure dazu. Man digerirt die Mischung bei gelinder Wärme, und wenn die Säure keine Wirkung mehr ausübt, so nimmt man den Kolben vom Feuer; hierauf setzt man 1 Theil salzsaures Natron (Kochsalz) zu und verdünnt die Lösung mit 16 Theilen Wasser. Man filtrirt die Flüssigkeit und versetzt sie, wenn man davon Gebrauch machen will, schwach mit Gummi.

Nr. 5. Blaue Farbe.

Man bringt 1 Theil pulverisirten Tunaberger Kobalt in einen Kolben und trägt 2 Theile Salpetersäure ein, deren Wirkung man durch Wärme befördert. Wenn der Kobalt aufgelöst ist, gießt man die Lösung in ein Gefäß und setzt portionenweise eine Kalilösung hinzu, bis sich kein Niederschlag mehr bildet. Nachdem man die Mischung eine Zeit lang der Ruhe überlassen hat, gießt man die klare Flüssigkeit ab und wäscht den Niederschlag so lange mit Wasser, bis letzterer ohne alle Säure abfließt. Den Niederschlag läßt man

abtropfen und löst ihn, mit Hilfe von gelinder Wärme, in Essigsäure auf, indem man die Säure in kleinen Quantitäten zusetzt, so daß man eine gesättigte Flüssigkeit erhält, was man an der nicht aufgelösten Portion erkennt, die in der Flüssigkeit rückständig bleibt. Diese Auflösung nun, schwach mit Gummi versetzt, kann als blaue Farbe angewendet werden.

Ueber eine Vervollkommnung der sogenannten Abessinier-Brunnen.

Original-Mittheilung von **E. Schieffer**, Civil-Ingenieur in Wiesbaden.

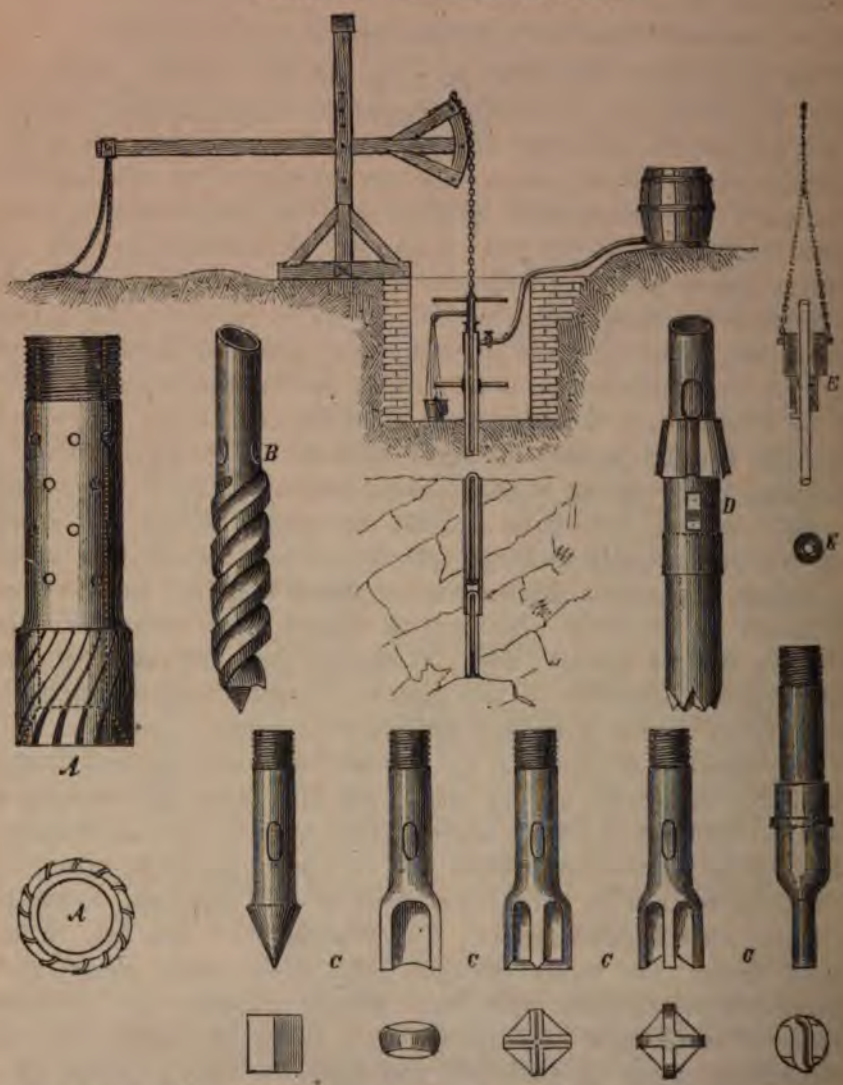
Es wird noch in Aller Erinnerung sein, wie kurz nach dem abessinischen Kriege die in demselben verwendeten sogenannten Norton-Brunnen Aufsehen machten und, mit mehr oder weniger Recht, als das Unübertrefflichste der Hydrotechnik ausposaunt wurden. An der ganzen Sache war viel Wahres und viel Schwindel, je nachdem sie von gewissenhaften Männern oder Charlatanen behandelt wurde. Letztere brachten das an sich gute, jedoch einer Vervollkommnung noch sehr bedürftige System dadurch in Mißcredit, daß sie überall Wasser versprachen, wo die Natur kein Wasser hingegeben hat, oder wo die Anwendung des Norton-Systems eine fachkundige Hand erforderte, und mancher abessinische Brunnen mag unter Verwünschungen des Käufers in die Rumpelkammer gewandert sein. Für die Einführung in Deutschland und Oesterreich gebührt ohne Zweifel dem Herrn Jos. Schulhof in Wien das größte Verdienst; dieser Herr sammelte in den Jahren 1868—69 eine Anzahl Techniker um sich und scheute weder Mühe noch Geld, um mit Hilfe dieser Techniker das System Norton zur höchsten Stufe der Vollkommenheit zu bringen; hierdurch sicherte Schulhof dem System eine Zukunft, obschon sein Streben mit viel Widerwärtigkeiten, Enttäuschungen und Undank belohnt wurde. Nachdem ich mehrere Jahre vorher Petroleum-Gräber in Galizien gewesen, nahm der genannte Herr mich unter die Zahl seiner technischen Mitarbeiter auf und stellte mir in liberalster Weise seine Mittel zur Verfügung, um die Sache möglichst fördern zu helfen.

So überraschend manchmal die Resultate waren, so gründlich war in vielen Fällen das Fiasco, und wir mußten uns selbst sagen, daß das sinnreich ausgedachte System noch sehr in den Kinderschuhen steckte. Nur in den seltenen Fällen, wo das Grundwasser nicht tief war, wo keine großen Steine oder Felsen im Wege standen und wo weder feiner Treibsand noch Thon war, gelang die Aufstellung eines Norton-Brunnens. Der Mißcredit blieb nicht aus, da statt „überall Wasser“ nur in den seltensten Fällen Wasser erzielt wurde. Dem hindernden Treibsand wurde bald durch geeignete Sandfilter abgeholfen und nur ein für unbezwingbar gehaltenes Hinderniß, Felsen und Steine, blieb noch zu bewältigen. Bevor ich einem Rufe nach Hannover folgte, construirte ich in Wien einen Norton-Brunnen, der statt der Stahlspitze einen gefraisten Stahlring hatte. Dieser Stahlring oder Stahlschuh hat eine innere Oeffnung von genau derselben Größe wie das Brunnenrohr und ist gefraist, um ein vor ihm her im Felsen gebohrtes Loch durch Drehen und Rammen so weit erweitern zu können,

daß der Schuh und die Muffen der Röhren durchpassiren können. Es ist mir unbekannt geblieben, welche Erfolge dieser von mir geänderte Norton-Brunnen in Oesterreich erzielt hat; meine spätere Thätigkeit in der norddeutschen felsenarmen Ebene gab mir selbst keine Gelegenheit, ihn zu erproben; erst in den letzten Jahren, seit meiner Uebersiedlung an den Rhein, faßte ich die Sache wieder auf und erfreute mich ganz glänzender Resultate.

Apparate für Schnell-Bohrung.

Methode des Ingenieurs **E. Schiesser.**



A Gefraister Stahlschuh, B Bohrer für Thon- und weiches Gebirge, C C verschiedene Bohrer für festes Gestein, D Universal-Bohrer, E Rammvorrichtung.

Der statt mit Spitze mit Stahlschuh versehene Norton-Brunnen wird ganz in derselben Weise niedergerammt wie der gewöhnliche Brunnen; erst

wenn man auf Felsen oder andere Hindernisse stößt, welche beim ursprünglichen System das Signal gaben, die Flinte in's Korn zu werfen, werden geeignete Bohrer an ein Hohlgestänge geschraubt und unter dem Brunnen durch den Stahlschuh weiter gebohrt. Es kann nur ein Loch gebohrt werden, welches dem inneren Durchmesser der Röhre gleich ist, und um dieses Loch derart zu erweitern, daß Stahlschuh und Rohrmuffen durchdringen können, dreht oder rammt man das Hauptrohr; die Fraise tritt dann in Action.*

Das erbohrte Gebirge wird unter Anwendung von Wasserdruck durch das hohle Bohrgestänge in die Höhe gebracht, beziehungsweise entfernt.

Auf diese Weise habe ich z. B. in Schierstein, am Fuße des Taunus-Gebirges, in 14 Tagen 156' tief, durch eine mächtige Thonschicht und zwei Kalksteinbänke gebohrt, bis endlich artesisches Wasser kam; in Bingen durchbohrte ich ganz festes, hartes Schiefergebirge weit über 100' tief und unter die Sohle des Rheines, ohne Wasser zu erzielen. (Hier wollte der Eigenthümer auf meinen Vorschlag, das ganze Bohrloch mit Dynamit zu füllen und behufs Erschließung von Wasseradern loszusprengen, nicht eingehen, weil er eine Beschädigung der über dem Bohrloch ruhenden Kellerfundamente fürchtete.) In Würzburg bohrte ich einen 60' tief im Kalkstein abgetenften Schacht tiefer, durchfuhr mit dem Bohrloch nur Kalkfelsen und erzielte nach einer vorgenommenen Sprengung des Bohrloches mit Dynamit ein zufriedenstellendes Resultat. (Dieses Resultat ist hauptsächlich der energischen und sachkundigen Hilfe des Herrn Architekten Buchner in Würzburg zuzuschreiben, für welche ich hiermit meinen Dank öffentlich ausspreche.)

Zu Bodenuntersuchungen bei Wasserbauten, Festungsbau ꝛc. ꝛc. ist diese Verbesserung von unberechenbarem Werthe.

Eine nicht minder wichtige Verbesserung des Rammapparates, welche nur Derjenige zu würdigen weiß, der selbst viele Brunnen eingerammt hat, besteht im Ersatz der sogenannten Rammklemme durch eine Vorrichtung ohne Schrauben; diese Vorrichtung, über welche ich später Ausführlicheres mitzutheilen beabsichtige, schont die Röhren absolut, und was das Wichtigste ist, man braucht nicht mehr die gar theueren Klemmschrauben alle Augenblicke zu ersetzen.

Neues, praktisches Politur-Verfahren.

Original-Mittheilung von **Louis Kößler** in Gießen.

Das Poliren ist noch auf demselben Standpunkte, auf dem es sich vor hundert Jahren befand; auch ist die Politur dieselbe geblieben, ohne wesentliche Verbesserung, und doch ist das ganze Verfahren ein sehr mangelhaftes und unvollkommenes und das Ausschlagen des Oels und Blindwerden der schönsten Arbeiten ist bei diesem Verfahren gar nicht zu vermeiden.

* Um das Bohrloch weiter zu bohren als das Rohr, ist ein Excenter-Bohrer vorgeschlagen worden; ich habe einen solchen mit Gummipuffen versucht, werde aber erst dann in diesen Blättern ausführlicher darüber sprechen, wenn er sich durch mehrere praktische Versuche bewährt hat. Anm. d. Verfassers.

Nach jahrelanger Arbeit und vielen Versuchen ist es mir gelungen, ein Verfahren zu erlangen, welches alle diese Nachtheile vermeiden und die Arbeit noch als eine viel bessere und leichtere erscheinen läßt.

Zuerst soll das Poliren nicht eher vorgenommen werden, als bis die ganze Arbeit, und sei es die verwickeltste, von dem Arbeiter mit Hobel, Ziehklinge und Glaspapier fertiggestellt ist.

Man soll nicht stückweise poliren, denn dadurch leidet die Arbeit, und man erschwert sich dieselbe. Soll kein Oel aus der Politur ausschlagen, so darf keines in das Holz gebracht werden, was bei dem alten Verfahren massenhaft geschieht, wodurch die Arbeit verdorben wird. Das Beizen und alle sonstigen Verrichtungen sollen vorher geschehen; es soll trocken abgeschliffen werden mit Glaspapier und die ganze Arbeit so vorgerichtet sein, daß sie zum Poliren fertig ist. Die Amerikaner haben ein Verfahren, welches ich aus eigener Erfahrung kennengelernt habe und allen anderen Methoden vorziehen würde, wenn es in unserem Klima ausführbar wäre. Ebensowenig als die Amerikaner mit Spiritus und Schellack arbeiten können, gerade so wenig können wir nach amerikanischer Art lackiren und poliren, denn das Trocknen würde zu lange Zeit beanspruchen. Im Uebrigen sind wir nicht im Stande, eine Arbeit so zu poliren, wie es die Amerikaner thun, deren Verfahren den Arbeiten eine Dauer und Güte sichert, welche wir nicht annähernd zu erreichen vermögen.

Da nun das eigentliche amerikanische Verfahren bei uns nicht ausführbar ist, so habe ich ein ähnliches, auf derselben Behandlung beruhendes, mit Spiritus und Schellack ausgedacht, erprobt und als sehr gut und vortheilhaft befunden.

Mit Hilfe des Herrn Professors Dr. Will dahier gelang es mir, einen Spirituslack herzurichten, der allen Anforderungen entspricht, sogar in Bezug auf Billigkeit, weil jeder Arbeiter sich denselben selbst bereiten kann und derselbe alle bis jetzt im Handel vorkommenden Lacke an Güte und Brauchbarkeit übertrifft. Den Lack werde ich im Nachstehenden näher beschreiben; durch denselben wird zu gleicher Zeit die Politur gewonnen.

Das Verfahren.

Soll kein Oel ausschlagen, so darf das Holz nicht damit getränkt sein; statt nun das Holz durch Oel oder Talg mit Bimsstein zu schleifen, wird, nachdem die Arbeit durch Beizen und alle dazu nöthigen Vorbereitungen hergerichtet ist, dieselbe mit dem Lack mittelst eines sogenannten Dachspinsels überstrichen. Dies geht rasch, weil der Lack sofort trocknet. Das öftere Auftragen des Lackes geschieht nach Bedarf, so lange, bis ein sogenannter Grund auf der ganzen Arbeit hergestellt ist. Poröse Hölzer verlangen natürlich mehr als hartes und schlichtes. Ist nun diese Arbeit mit Verständniß ausgeführt, so wird das Ganze mit einem dazu bereiteten Präparate (welches ich unten näher angeben werde) mittelst mäßigen guten Oeles abgeschliffen. Das Präparat hat die Eigenschaft, daß es mit leichter Mühe in alle Vertiefungen hineingepreßt werden kann, wodurch man im Stande ist, überall hineinzukommen, ja sogar werden durch das Verfahren unsaubere Stellen verbessert. Ist die Fläche des Lackes vollkommen ab-

geschliffen, so wird die ganze Arbeit sauber abgeputzt und von Oel gereinigt; die Arbeit muß alsdann jenes Ansehen haben, welches der Tischler als „Grund“ bezeichnet.

Nun schreitet man zum Poliren.

Das Poliren nach alter Art geschieht ohne alles Verständniß selbst bei den tüchtigsten Arbeitern; es ist ein Wischen mit Oel und starker Politur, so daß die Finger und Hände der Arbeiter abscheulich aussehen. So wenig Oel in das eigentliche Holz eindringen darf, so wenig darf Oel in der Politur enthalten sein, wenn dasselbe nicht schadhaft wirken soll. Also man beachte: kein Oel in die Politur bis zum Fertigmachen, d. h. bis zu dem sogenannten Abpoliren. Die Politur wird durch den Lack gewonnen und soll von dünner Beschaffenheit sein, wodurch sie die Eigenschaft besitzt, bei der Arbeit zu fließen und wobei blinde Stellen und dergleichen nicht vorkommen können. Das Poliren geschieht mit einem mäßigen leinenen Lappen und ist der wollene Lappen oder die Watte nicht von Nöthen, sondern ganz entbehrlich.

Ein leichter leinener Lappen genügt, damit man mit leichter Mühe alle Vertiefungen und Ecken treffen kann. Das Auftragen von Politur geschieht naß, und soll der Lappen nie trocken werden, da hierdurch ein Abreiben der aufgetragenen Politur bewirkt würde.

Die einmal berührte Stelle soll und darf nicht eher wieder berührt werden, bis die Politur angezogen und getrocknet hat, so daß man also an einem Ende anfängt und am andern aufhört, um wieder vorne anzufangen. Dies Verfahren ist bei einiger Uebung und gutem Willen leicht zu erlernen, auch kann das Poliren von schwächeren Leuten, ja selbst von Frauen und von Kindern ausgeführt werden. Der Raum zum Poliren soll ein abgeschiedener sein, damit nicht Staub und Unreinigkeiten die Arbeit verderben.

Das sogenannte Abpoliren oder Fertigmachen geschieht, nachdem die aufgetragene Politur ihre gehörige Festigkeit erlangt hat; hier kann noch, um die Arbeit recht gut und schön zu fertigen, das Ganze mit dem vorherbenannten Präparate nochmals leicht abgeschliffen werden, wodurch der Glanz und die Egalität bedeutend erhöht werden. Sogenannte grüne Flecken und dergleichen Mängel kommen bei diesem Verfahren nicht vor. Die Politur hat die Eigenschaft, sofort zu trocknen, wenn kein Oel dazu gemischt wird.

Zum Fertigmachen nimmt man etwas Oel, um den Glanz zu erhöhen, aber nicht mehr als nöthig, was bei einiger Uebung leicht zu erlernen ist. Eine so hergerichtete Arbeit ist von langer Dauer und ein Ausschlagen von Oel oder Blindwerden kommt hiebei nie vor. Das Auftragen und Eindringen des Lackes und der Politur bietet den Vortheil, das Holz vor Hitze und Feuchtigkeit zu schützen, was allerdings das amerikanische Verfahren noch in größerem Maße bewirkt, weil der Lack in einer stärkeren Schicht auf das Holz aufgetragen wird, ein Verfahren, das aber bei uns nicht ausführbar ist.

Mein Verfahren ist nicht allein vom Tischler anzuwenden, sondern ganz besonders für Drechsler und sonstige Kunstindustrielle von Wichtigkeit. Es bietet überhaupt den Vortheil, daß die Gegenstände durch öfteres Abputzen schöner

werden, was in der Natur der Sache liegt, indem dem Lack und der Politur nur durch Reiben Glanz beigebracht wird, und es lassen sich größere Flächen durch das sogenannte Ballischen, wie es die Amerikaner nennen, durch Abreiben mit den Ballen der Hand, ganz besonders glänzend darstellen.

Die Zubereitung des Lackes ist so einfach, daß ihn jeder Arbeiter mit leichter Mühe sich bereiten kann, nur muß er darauf sehen, guten und wenigstens 90 Grad haltenden Spiritus zu erhalten, wie überhaupt nur gute Materialien von Vortheil sind. Man setzt zu 1 Liter Spiritus 12 Gramm Körnerlack, 12 Gramm guten Schellack, 4 Gramm Benzoë; diese Materialien werden bei mäßiger Wärme in einer Flasche aufgelöst und öfters umgeschüttelt, wie dies bei der Politur auch geschieht. Nach vollständiger Auflösung wird die Flüssigkeit durch ein Filter in einem gläsernen Trichter durchgelassen. Der Trichter wird mit einer Glasplatte verschlossen. Den nicht gelösten Rest bringt man in eine Flasche zurück, wodurch die Politur durch nochmaliges Ueberschütten gewonnen wird, und zwar so lange, bis kein Absatz mehr bleibt.

Dieser Lack und diese Politur übertreffen alle von mir bis jetzt geprüften Lacke des Handels und stellen sich wohlfeiler. Der Politur werden noch 3 bis 4 Gramm Benzoë zugesetzt. Das Präparat zum Abschleifen ist ebenfalls sehr einfach, es besteht aus gelbem Wachs, welches gesotten und mit gutem Schlemmbimsstein unter beständigem Umrühren gemischt wird; die Mischung wird in eine untere Kaffeetasse geschüttet, wodurch sie handlich gemacht wird, und dann damit verfahren, wie oben angegeben.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Amalgamirsalz.

Die Bereitung dieses Amalgamirsalzes ist (nach dem „Metallarbeiter") sehr einfach, wenn man dasselbe flüssig zu erhalten wünscht; man löst $^1/_2$ Ko. Quecksilber in $^1/_2$ Ko. Salpetersäure und $1^1/_2$ Ko. Salzsäure; nachdem das Quecksilber bis auf einen kleinen Rest gelöst ist, wird die Flüssigkeit mit dem gleichen Volum Wasser gemischt und sie ist dann sofort zum Verquicken zu gebrauchen. Die Klage, daß so verquickte Platten-Zinke rascher aufgelöst werden als solche, die mit verdünnter Schwefelsäure amalgamirt wurden, hat ihren Grund darin, daß die mit ersterem verquickten Zinke nach dem Herausnehmen meistens nur trocken abgewischt und verwendet werden, wobei natürlich die Säurereste noch am Zink haften und dasselbe zerfressen helfen. Man kann dies verhindern, wenn man die amalgamirten Platten nach dem Herausnehmen aus der Quicke in reinem Wasser gut abspült und dann abtrocknet. Will man sich festes krystallinisches Amalgamirsalz bereiten, so löst man 1 Pfd. Quecksilber in 3 Pfd. Salpetersäure von 32—36° auf; nach der ersten heftigen Einwirkung

geht die Lösung ruhiger in der nun heiß gewordenen Flüssigkeit vor sich und es scheiden sich beim Erkalten reichlich Krystalle ab, die man auf reinen Thonplatten an einem kühlen reinen Orte ganz trocknen läßt. Der Rest der Flüssigkeit kann durch Eindampfen ganz krystallisirt werden.

Biegen von Metallröhren.

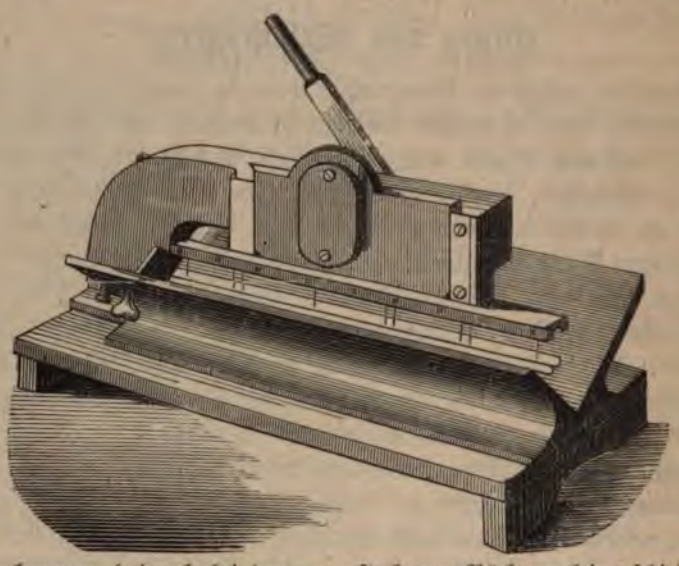
Bekanntlich müssen die Kupferrohre, wenn sie gebogen werden sollen, mit einer Pechmasse oder dergleichen ausgegossen werden, um das Einknicken zu vermeiden; nach dem Biegen muß diese Masse wieder ausgeschmolzen werden. Um dies zu vermeiden, wendet nun M. L. Orum aus Philadelphia elastische Rohrkerne an, welche aus einer oder zwei über einander geschobenen Spiralen von rechteckigem Stahldrahte bestehen, von dem genauen Durchmesser der innern Weite des zu biegenden Rohres. Das eine Ende dieser Spirale ist an einem kurzen Eisenkerne befestigt, in welche eine Schraube eingedreht ist. Zum Einführen des elastischen Kernes wird derselbe an einem Ende mit dem Schraubenkopfe eingespannt und dann in der Richtung der Spiralgänge verdreht, worauf sich der Kern soweit verschwächt, daß er ohne Schwierigkeit in das zu biegende Rohr eingeführt werden kann. Auf ähnliche Weise wird der Kern nach vollzogenem Biegen des Rohres in leichtester Weise wieder herausgenommen. Allerdings erfordert dieses einfache Verfahren für jeden Rohrdurchmesser einen eigenen Kern und scheint überhaupt nur bis zu höchstens 60 $^{m}/_{m}$ Rohrweite angewendet werden zu können, da bei größeren Dimensionen die Stärke des Stahldrahtes, sowie die Ganghöhen der Spirale zu groß ausfallen. (D. Ind. Ztg.)

Vorstechmaschine.

Die Zeiten liegen längst hinter uns, in denen man die Erfindung der Maschinen mit einem Gemisch von abergläubischer Furcht, Staunen und Bewunderung hinnahm und die Kräfte, welche sie bewegen, für Teufelswerk hielt. Wir sind daran gewöhnt, daß täglich neue Erfindungen ans Licht treten, und der Laie freut sich meist nur der Wirkung, während er es dem Techniker und Fachmann überläßt, den complicirten Mechanismus oder die sinnig durchdachte Einfachheit desselben zu bewundern. Gleichwohl empfinden wir lebhaft die Annehmlichkeit der Erleichterung, die uns durch die Maschinen geboten wird, und am meisten erfreuen sich die Industriellen und Gewerbetreibenden derselben, welche durch Benutzung der Maschinen Zeit und Arbeitskraft ersparen und obenein in den meisten Fällen dadurch in den Stand gesetzt werden, eine bessere, sorgfältigere Arbeit zu liefern.

Diese Vorzüge vereinigt die im Holzschnitt dargestellte Vorstechmaschine, deren Vortheile und praktischen Nutzen wir in Nachstehendem erläutern. Außerordentlich wichtig und sehr praktisch ist die Vorstechmaschine zur Fabrikation von Geschäfts-, Conto-, Schreibbüchern ꝛc. ꝛc. Dieselbe ist sehr einfach und sicher construirt und hat den Zweck, die zu heftenden, gefalzten Lagen in jeder Bogenzahl von 4 bis 20 und mehr Bogen mit gleicher Leichtigkeit vorzustechen, d. h. dem Hefter zu zeigen, wo er den Faden durchzuziehen

hat. Die gefalzten Lagen oder Schreibhefte mit ihren resp. Umschlägen werden eingelegt, und durch einen ganz leichten Druck mit dem Hebel erfolgen alle Stiche in jeder Anzahl von innen nach außen genau in der Mitte vom gebrochenen Rücken.



Es kommen dadurch bei den vorgestochenen Büchern keine schiefen Stiche mehr vor; der Leim dringt nicht mehr in die großen unsauber gestochenen Löcher; das Heften geht bedeutend schneller; man hat nicht mehr nöthig, gerade zum Heften von Geschäftsbüchern nur gut geübte Kräfte zu verwenden, und die Bücher legen sich schön auf. Zum Vorstechen von Belegen, welche gebunden werden sollen, kann die Maschine ebenfalls verwendet werden. Zu jedem Format können die Nadeln verstellt werden. Man legt die Lage gegen den ebenfalls verstellbaren Winkel, gibt den leichten Druck, die Nadeln lassen die Lage in demselben Moment los und biegen letztere durch die Stiche fest zusammen; sodann geht der Hebel von selbst in seine Ruhestellung zurück. Diese ganze Procedur geht überhaupt ganz außerordentlich schnell vor sich.

Sämmtliche Buchbinder, welche die Maschine in Thätigkeit sahen, sprachen ihre Anerkennung darüber aus, daß dem Geschäft ein so vortheilhaftes, nutzenbringendes und bequemes Hilfswerkzeug geschaffen wurde. Die Maschine ist nach Angabe tüchtiger Fachleute ganz aus Eisen und Stahl gearbeitet und kann man dieselbe auf jedem Tische placiren und sofort in Betrieb setzen. Die Länge der Vorstechmaschine beträgt 74 %m Höhe, mit Hebel 54 %m, Breite 30 %m. Dieselbe ist zum Preise von 150 M. zu beziehen durch V. Mönch in Hamburg.

Schrift auf Zink.

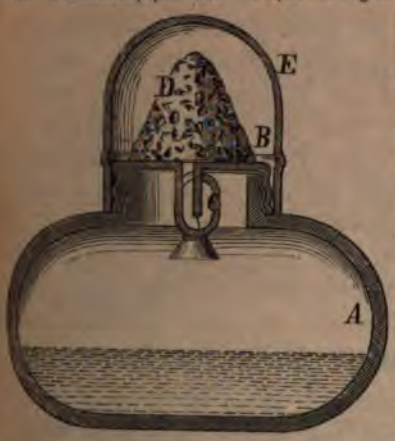
Auf blankgescheuertes Zink schreibt man mit einer Auflösung von 1 Theil Platinchlorid und 1 Theil arabischem Gummi in 12 Theilen Wasser. Diese Schriftzüge werden augenblicklich schwarz durch Bildung von fein vertheiltem Platin. Dann bringt man es einige Secunden in Cyankalivergoldung, so daß

sich das Blech vollständig mit einer sehr schwachen Goldschichte überzieht, und hierauf in mit Salpetersäure angesäuertes Wasser (16 Theile Wasser, 1 Theil Salpetersäure). Das Gold auf der unbeschriebenen Fläche blättert sich bald ab und kann mit einem Pinsel entfernt werden; die in Goldschrift erscheinenden Schriftzüge kann man dann durch Nachätzen der unvergoldeten Stellen ziemlich stark hervortretend machen.

Polituräschchen.

von **Georg R. Wight** in New-York.

Das im Scientific American beschriebene Polituräschchen ermöglicht eine ökonomische und bequeme Handhabung beim Poliren von Holzarbeiten.



Die Politur ist in dem Fläschchen A (nebenstehende Figur) enthalten, deren weiter Hals durch die Kappe B geschlossen ist. Nach innen zu reicht das S-förmig gewundene Rohr C, welches in einen kleinen Trichter mündet. Auf der Kappe B ist ein kegelförmig zugeschnittener dichter Schwamm D festgenäht und das Ganze durch die Capsel E luftdicht abgeschlossen.

Ist die Flasche nicht im Gebrauche, so ist ein Verdunsten der Politurlösung und ein Hartwerden des Schwammes vermieden. Soll Politur aufgetragen werden, so wird bei gestürzter Flasche der Schwamm immer entsprechend feucht gehalten, indem man die Flasche zeitweise schüttelt, worauf etwas Politur durch das S-förmige Rohr C auf den Schwamm D tropft. Der Arbeiter wird die Politur selbst bei minderer Fertigkeit gleichmäßig und rasch auftragen, ohne daß nur die geringste Verschwendung des Materials möglich wäre. Die Vorrichtung selbst ist einfach und kann mit geringen Auslagen hergestellt werden.

Neue Methode, um auf Zinn oder verzinntem Eisenblech direct zu drucken, zum Ettiquetiren von Conservebüchsen und zum Verzieren von Zinnwaaren jeder Art.

Nachdem die Matrize hergestellt worden, überträgt man sie auf einen Lithographiestein, eine Zinkplatte oder ein anderes zum Stereotypiren geeignetes Material. Das durch irgend ein bekanntes Verfahren herzustellende Relief des Steines oder der Platte muß genügend sein, um die Farbe schnell und ohne Schwierigkeit auftragen zu können. Das Auftragen des Farbstoffes auf den Stein geschieht mittelst der lithographischen Walze. Wenn der Stein in der Presse ist, so ist die Manipulation dieselbe, denn statt des Papieres wird hier Zinn bedruckt. Da die Schwärze und die Farben, die bei dieser Arbeit verwendet werden, der für die Fabrikation von Conserven erforderlichen Temperatur aus-

gesetzt werden und beim nachherigen Abreiben und Reinigen der Büchsen unverändert bleiben müssen, so können die beim Druck auf Papier verwendeten Farben keineswegs genügen, wenn auch ein starker Firniß aufgetragen wird. Man verwende daher fast ausschließlich Mineralfarben, insbesondere Bleioxid und Mennige. Die Oxide verschiedener Metalle, z. B. Wismutoxid, können ebensowohl verwendet werden, wie die zum Emailliren geeigneten verglasbaren Substanzen; und um das Schmelzen derselben zu erleichtern, kann man Borax und andere derartige Materialien zusetzen, welche die Vereinigung mit dem zu einem gehörigen Grade erhitzten Zinn befördern. Diese Materialien werden mit trocknendem Oel und irgend einem Firniß gut zerrieben. Am besten eignet sich dazu der japanesische Firniß. Die Uebertragung des Farbstoffes von der Matrize oder dem Stein auf das Zinn, oder der Druck kann durch die bekannten Mittel ausgeführt werden, z. B. durch lithographische Druckerpressen, Kupferdruckerpressen u. s. w. Um die Farben auf den Büchsen zu fixiren, werden diese in einem Muffelofen erhitzt und mittelst eines bekannten Mechanismus in eine fortwährende Drehungsbewegung gesetzt. Die Temperatur des Muffelofens muß selbstverständlich unter dem zum Schmelzen des Zinnes erforderlichen Hitzegrade gehalten werden, aber doch genügend sein, um die Vereinigung des Zinnes und der Farben zu bewirken und somit die letzteren unauslöschlich aufzudrücken.

(„Metallarb.")

Ein patentirtes Verfahren, verzinnte Bleche zu decoriren.

Man bringt auf gewöhnlichem lithographischen Wege die Zeichnung oder das Muster auf den Stein und druckt dann das Muster vermittelst starker Federschwärze auf das mit Kleister, Gummi und Glycerin präparirte Papier in Größe der zu decorirenden Bleche; unmittelbar hierauf kommt dann das Papier auf eine nebenstehende Presse, wo schon eine Blechcapsel zur Aufnahme des Musters bereit liegt. Indem nun Papier und Blech zusammen die Maschine passiren, sind beide satinirt; das Papier wird nun vermittelst eines Schwammes mit Wasser befeuchtet, alsdann abgezogen, und nun befindet sich das Muster auf dem Bleche; das Papier kann wieder benützt werden. Jetzt kommen, wenn eine hinlängliche Anzahl Bleche bedruckt sind, dieselben in einen großen, eisernen Ofen, welcher auf 70 Grad Reaumur erhitzt ist, bleiben während 12—18 Stunden in demselben und werden dann mit einer Lösung von Copal-Lack, Firniß, Terpentinöl und Alkanin (Farbestoff aus der Anchura Tinctoria) bestrichen, worauf sie in einen Etagen-Ofen, welcher bis circa 110 Grad Reaumur erhitzt ist, gebracht werden. Nachdem die Bleche in dem Ofen circa 12 Stunden verblieben waren, sind sie vollständig nach Wunsch decorirt. Das Alkanin hat die Wirkung, daß man durch dasselbe jede Farbe von Silberweiß, Messing, Gold und Tombac erhalten kann, indem je nach der gewünschten Farbe der Wärmegrad des Ofens regulirt werden muß.

Diesem Verfahren gegenüber schlägt Jul. Kronik im „Metallarb." auf Grund seiner eigenen praktischen Wahrnehmungen folgende Behandlungsweise vor: Man nehme gewöhnliches Seidenpapier, lege es auf den bezeich-

eten Stein, ziehe durch, bringe den Druck in feuchte Maculaturen, bis meh-ere beisammen sind, lege dann die Blechtafel auf den Stein, den Druck uf die Blechtafel, hierauf Maculatur und Preßdeckel und ziehe mit starkem Druck durch; sodann macht man den Reiber auf, nimmt die bedruckte Tafel heraus, überfährt sie mit nassem Schwamme, damit das Papier sich erweicht, oder wäscht es einfach ab; ist die abgedruckte Zeichnung nicht schwarz genug, was beim Umdruckpapier auch vorkommt, so reibt man sie einfach mit feinem Kienruß ein, wischt rein ab und gibt das bedruckte Blech in den Lackir-Ofen, firnißt mit fetten Lasurfarben und trocknet bei stärkerer Hitze. Dieses Verfahren ist einfacher und führt in kürzerer Zeit zum Ziele, als das eingangs erwähnte patentirte Verfahren.

Neuer Pantograph mit freihängenden Armen.

Construirt von **Ott & Coradi** in Kempten, Baiern.

Der Pantograph (bekannter unter dem Namen: „Storchschnabel") dient zum Vergrößern und Verkleinern der Karten und Pläne in allen möglichen Verhältnissen und beruht auf dem Principe der Aehnlichkeit der Figuren. Jeder Techniker kann ein solches Instrument mit Vortheil verwenden. Sollen z. B. die Detailpläne irgend eines Projectes (Eisenbahn, Flußregulirung, Straßen- und Hochbau), welche in einem ziemlich großen Maßstab (1 : 150) auf mehreren Blättern gezeichnet sind, zur besseren Uebersicht in den Maßstab 1 : 2500 oder 1 : 5000 auf ein einziges Blatt gezeichnet werden, so geschieht dies am raschesten und genauesten mittelst des Pantographen. Die bisher gebräuchlichen Con-structionen dieses Instrumentes waren verhältnißmäßig unbeholfen und schwer-fällig zu handhaben, so daß man sich seiner meist nur bei größeren Arbeiten bediente. Das Instrument älterer Form ruht mittelst Laufrollen auf dem Zeichen-tisch, der natürlich ganz eben und genügend groß sein muß, damit der Fahrstift des Instrumentes über eine ziemliche Fläche bewegt werden kann, ohne daß eine der Rollen Gefahr liefe, über den Tisch hinunter zu gleiten. Die Führung dieser älteren Instrumente ist demnach eine schwierige und holprige, je nach der betreffenden Unterlage der Rollen; auch ist die Genauigkeit derselben keine sehr große, da die Unebenheiten des Tisches von großem Einflusse auf den Gang des Instrumentes sind. Ein Vergrößern der Pläne erwies sich daher nur als in beschränktem Maße möglich.

Diesen Uebelständen hat die mechanische Werkstätte von Ott & Coradi in Kempten (Baiern) dadurch abgeholfen, daß sie den Pantographen mit einem genügend schweren krahnartigen Gestelle durch gespannte Metalldrähte in Ver-bindung setzt und so den größten Theil des Instrumentes frei schwebend erhält; nur beim Fahrstift ruht dasselbe auf dem Tische. Dieses Gestell gestattet dem Instrumente eine leichte ruhige Drehung nach jeder Richtung. Die Arme des Instrumentes (vergl. die Figur) können über den Tisch hinausragen, Zeichnungs-Instrumente und Materialien ohne Störung des Pantographen auf dem Tische liegen bleiben. Der letztere braucht nicht nothwendig eben zu sein, um die Genauigkeit der graphischen Darstellung nicht zu beeinträchtigen. Die Führung

des Instrumentes ist so leicht, daß man jeder Contour so schnell und bequem wie beim Schreiben nachfahren kann. Dies gilt, wie für's Verkleinern auch für's Vergrößern, indem hierbei an demselben Griff geführt wird; nur Zeichen- und Fahrstift, sowie Original und Copie wechseln ihre Plätze. Ein weiterer Vortheil dieser Construction besteht darin, daß Zeichnungen auf Gegenstände übertragen werden können, welche eine gewisse Höhe erreichen (z. B. Lithographiesteine, Präsentirteller und andere Metallwaaren, behufs Aetzen derselben); man braucht blos Original und Gestell entsprechend höher zu stellen.

Die Stäbe sind genau 600 m/m lang, auf ihrer ganzen Länge in Millimeter eingetheilt. Soll nun das Instrument auf irgend ein Verhältniß eingestellt werden, z. B. $^{14}/_{25}$, so hat man nur dieses Verhältniß mit 600 zu multipliciren, um jenen Theilstrich zu finden, auf welchen die drei verschiebbaren Hülsen einzustellen sind; also z. B. hier $^{14}/_{25}$ 600 = 336. — Die gebräuchlichsten Verhältnisse sind übrigens mit Extrastrichen bezeichnet.

Diese Instrumente werden in der obgenannten Werkstätte in neun verschiedenen Sorten im Preise von 54 bis 320 M. angefertigt, und es sind von derselben, wie verlautet, seit einem Jahre 40 Stück nach allen Theilen Deutschlands, Oesterreichs und Italiens abgesetzt worden.

Ueber das Beizen und Verzinnen von Gegenständen aus Eisen- und Stahlblech.*

Das Beizen. Um Gegenstände aus Eisen oder Stahlblech beizen und verzinnen zu können, müssen dieselben zuerst von allen Substanzen befreit werden, welche das Beizen erschweren oder geradezu unmöglich machen. Hierzu rechnet man namentlich Oel- oder sonstige Fettflecke, welche während der Anfertigung leicht als Flecke oder schmiedeiserne Bestandtheile (Zinder) an den zu verzinnenden Gegenständen haften bleiben; so ist namentlich darauf zu achten, daß dieselben beim Schmieden nicht dem frischen Steinkohlendunst ausgesetzt werden, was bei einem frisch angeblasenen Essefeuer fast nicht zu vermeiden ist, denn sowohl die Fettflecke wie die gedachten Eisentheilchen werden von der Beize nicht angegriffen; daher sollten alle Geschirre über leichtem Coaksfeuer geglüht, oder, noch besser, in einem Behälter mit starker Lauge ausgekocht werden, damit die Beize auf

* Von einem Praktiker für den „Metallarb." zusammengestellt. D. Red.

alle Theile angriffsfähig wird. Hierauf werden die Geschirre in eine Mischung von 2 Theilen Salzsäure und 1 Theil Wasser bei einer Temperatur von 25 bis 30 Grad Reaumur gelegt. (Eine Beize dem Gefrierpunkt nahe, oder mit nur geringem Wärmegrade, greift nicht an oder doch nur sehr langsam.) Die Zeit, während welcher ein Gegenstand in der Beize verbleiben muß, hängt von dem Material des Gegenstandes ab. Ein zindriges Blech wird doppelt so viel und mehr Zeit gebrauchen, wie ein decapirtes, doch darf keines länger gebeizt werden, als bis der reine Eisengrund an die Oberfläche tritt. Ein längeres Verbleiben im Bade würde leicht schlecht geschweißte oder stark poröse Stellen unterfressen und beim Verzinnen die unangenehmen Blasen erzeugen. Aus der Beize genommen und im Wasser gespült, werden die noch vorhandenen schwarzen Stellen mittelst Sand und Schabmesser entfernt und dann bis zum Verzinnen in ein frisches Wasserbad gelegt.

Schnell- oder warme Beize. Setzt man dem Wasser in dem Behälter, in welchem die Geschirre, herausgenommen aus der soeben beschriebenen Beize, zum ersten Male abgespült werden (was bei längerem Gebrauche einer schwachen Beize gleichkommt), 25 Percent Schwefelsäure hinzu und erhitzt diese Mischung bis zu circa 55 Grad Reaumur, so erhält man eine Beize, die sehr schnell wirkt, aber auch mehr Aufmerksamkeit erfordert, in der Behandlung jedoch von der vorigen nicht abweicht. Will man kleine Gegenstände beizen, wie: Nieten, Muttern u. dgl., so kann man auf den Boden eines beliebigen Thongeschirres eine Lage Zinkabfälle legen, die zu beizenden Gegenstände auf die Zinkschichte legen und dann so viel Salzsäure auffüllen, bis die Gegenstände, welche gebeizt werden sollen, gut bedeckt sind. So schnell wie das Zink nun aufgelöst ist, so schnell werden auch die Gegenstände rein gebeizt sein, der Rückstand (Chlorzink) ist als Löthwasser zu gebrauchen. Dieses Verfahren empfiehlt sich wohl nicht besonders, ist aber unter Umständen doch ein Aushilfsmittel und wird noch hie und da angewendet.

Das Verzinnen. Zum Verzinnen übergehend, muß ich bemerken, daß jeder Gegenstand durch drei Vollbäder gehen muß, wenn die Verzinnung nach Wunsch ausfallen soll; ausgenommen ist solche Waare, welche aus Weißblech gedruckt, gestanzt oder gefalzt hergestellt wurde, bei welchen Manipulationen die Verzinnung nicht verloren hat, sondern nur unansehnlich geworden ist. Solche Gegenstände brauchen ohne vorheriges Beizen nur das letzte Bad zu passiren. Die Verzinnkessel aus Gußeisen, in Halbkugelform, oben mit breiten, nach auswärts gehenden Rändern, sollen, wenn irgend möglich, in dem betreffenden Locale freistehend eingemauert werden. Um von allen Seiten dem Kessel nahe kommen zu können, ist es erforderlich, den Steinkohlenrauch der Heizung unterirdisch abzuleiten. Ueber den Kesseln müssen sehr weite Dunströhren mit großen Trichtern angebracht werden, um den beim Verzinnen aufsteigenden Dampf sofort abzuleiten. (Diese Röhren sammt Trichtern können von Holz gefertigt sein.) Ist nun im Kessel Nr. 1 das Zinn flüssig, so wird dasselbe mit großen eisernen Löffeln stark aufgerührt und dann in kreisförmige Bewegung gesetzt, daß die Oberfläche förmlich einem Wasserstrudel gleicht. Hierdurch kommt alle Unrein-

lichkeit, welche im Zinn ist, nach oben, und muß dann sorgfältig mit dem Schaumlöffel aufgefangen und entfernt werden. (Dieses gilt für die Kessel Nr. 2 und Nr. 3 ebenso, ja noch genauer, wie für Nr. 1.) Jetzt nimmt man ein Quantum Löthwasser (2 bis 3 Seitel) und spritzt es langsam, aber vorsichtig über den Zinnspiegel. Dasselbe wird sofort verdampfen und der Rückstand als schwarze flüssige Masse (Syrup ähnlich) auf der Oberfläche fortbrodeln. Dieser Satz sollte bei Kessel Nr. 1 in großen Massen auf der Oberfläche schwimmen und muß von Zeit zu Zeit mit etwas Wasser nachgebessert werden, damit er nicht hart werde, was mehr hindernd als fördernd auf die Verzinnung wirken würde. Hierauf nimmt man den zu verzinnenden Gegenstand aus dem Wasser mit einer langen passenden Zange, benetzt denselben gut mit Löthwasser (Chlorzink) und fährt sofort langsam und vorsichtig in den Zinnkessel ein, taucht denselben allmälig ganz unter, zieht schnell wieder zurück, damit nicht viel von der schwarzen Säureschicht hängen bleibt, und schreckt denselben sofort in kaltem Wasser ab, welches sich in einem, neben dem Verzinnkessel stehenden Behälter befinden muß. Der so verzinnte Gegenstand ist von Farbe sehr matt und unansehnlich, jedoch vom Zinn überall angegriffen und bedeckt. In diesem Zustande kommt der Gegenstand in den Kessel Nr. 2. Derselbe hat auf dem Zinnspiegel eine zollstarke Schichte von gelbem Palmfett. Das Stück wird schnell eingetaucht und wieder herausgenommen, worauf es einen schöneren Glanz bekommt, da dieses Fett die noch am Gegenstand haftende Säure entfernt; endlich kommt er in den Zinnkessel Nr. 3, welcher eine Fettschichte von $^1/_2$ Pfund Unschlitt an der Oberfläche besitzen muß. In diesem Kessel wird der Gegenstand zum letzten Male gebadet, wobei besonders darauf geachtet werden muß, daß beim Herausziehen dem Gegenstande eine günstige Lage gegeben werde, damit das überflüssige Zinn gut abtropfen kann; man hilft mit heißen Eisenkolben oder verzinnten Platten, welche immer zur Hand sein müssen, nach. Schließlich wird mittelst Kleie der verzinnte Gegenstand entfettet und geputzt. Für alle drei Kesseln ist reines Lammzinn erforderlich. Sorgfältig ist die Heizung zu beachten, damit das Zinn nicht zu heiß wird, wodurch sehr leicht das Fett an der Oberfläche sich entzünden könnte; weiters ist ein gut schließender Deckel, um das brennende Fett sofort zu ersticken, unbedingt geboten. Bei längeren Pausen muß das Fett vom Kessel abgehoben, und erst wenn wieder verzinnt wird, dasselbe wieder aufgefüllt werden. Man soll nie das gebrauchte Fett ganz durch neues ersetzen, sondern immer das alte durch neues nachbessern, weil neues Fett im Anfange auf der Verzinnung gern Flecken zurückläßt, die schlecht zu entfernen sind. Noch ist schließlich zu bemerken, daß das Verfahren, wie ich dies mit dem Kessel Nr. 1 beschrieben, in größeren Verzinnungs-Anstalten nicht mehr angewendet wird, sondern der Kessel Nr. 1 hat eine dicke Lage Colophonium, und die Gegenstände werden in demselben untergetaucht und so lange im Kessel belassen, bis das Zinn überall angegriffen hat. Diese Methode ist langsamer. Die Verzinnung wird nicht so schön, wenn man bei Kessel Nr. 1 Zeit sparen will, soll aber nach Aussage von anderen Fachmännern dauerhafter sein.

Fallwerk.

Nachstehende Illustration ist, nach dem „Metallarb.“, die genaue Abbildung eines Fallwerkes, das aus der bestbekannten Werkzeug-Maschinen-Fabrik von F. G. Scherb's Söhne in Wien hervorgegangen, zur Zeit der Kasseler Ausstellung dortselbst ausgestellt war und, in Thätigkeit gesetzt, ungetheilten Beifall von Seite der anwesenden Fachgenossen sich erwarb. Das Fallwerk ist freistehend, kann daher an einem beliebigen Platze aufgestellt werden, da es nicht nöthig ist, den oberen Theil an eine nahestehende Wand zu befestigen, wie dies bei Fallwerken älterer Construction bedingt war. Der Klotz ist gehobelt, die beiden auf demselben ruhenden Säulen sind hohl und lassen sich mittelst Stellschrauben zur Aufnahme verschiedener Hämmer für leichtere und schwere Arbeiten, enger oder weiter rücken und durch zwei lange Schrauben zwischen dem Klotz und dem oberen Querstück festziehen. Auf dem Querstück befindet sich die Rolle, über welche die Gurte (oder das Seil) sich bewegt, in einer Gabel gelagert; diese ist drehbar, damit der Hammer von jeder beliebigen Stelle aufgezogen werden kann. Der Hammer kann entweder von der Hand, durch Hebel oder Fußtritt, sowie auch durch die seitwärts angebrachte Winde hochgezogen werden, in letzterem Falle dient eine Auslösevorrichtung dazu, den Hammer von einer beliebig fixirbaren Höhe fallen zu lassen, doch ist der Gebrauch der Winde nur in jenen Fällen von Vortheil, wo bei schweren Arbeiten mehrere Personen zum Hammeraufziehen nöthig wären. Auf Wunsch kann dieselbe für Riemenbetrieb eingerichtet werden. Dieses Fallwerk wird in zwei Größen gebaut, für Stanzen bis 40 ‰ und für solche bis 48 ‰ Weite zwischen den Säulen.

Beitrag zur Möbeltischlerei.

Eine Erörterung der „D. Tischler-Ztg.“ über die Gründe, daß sich zuweilen die Blätter von Commoden, Pfeilerschränken, überhaupt von sämmtlicher Kastenarbeit, bei welcher die Blätter aufgeleimt sind, vom Corpus (also von den Seiten) loslösen, untersucht zunächst, wie folgt, auf welche Weise dieser Fehler hervorgerufen, und wie jene Blätter und andere ähnlich fournirte Gegen-

stände richtig behandelt werden müssen, um vom Blindholze sich nicht loszutrennen und keine Blasen noch Schwielen (Würste) zu erzeugen.

„Vor Allem möchte eine Erklärung darüber nöthig sein, welche Constructionsmängel in jenen Blättern ruhen, die sich nothwendig verziehen müssen.

Oftmals werden Bretter, welche von verschiedenen Holzarten, die jedoch ein und denselben Namen haben, herrühren, sehr leichtsinnig und unvollkommen zusammengefügt. Wenn dieselben, nachdem sie verleimt worden, gewissenhaft und richtig ausgearbeitet sind, so werden solche doch, wenn sie furnirt werden sollen, und weil beabsichtigt wird, mehrere dieser Blätter übereinander zu furniren, oftmals sehr stark gewärmt, sogar brennend heiß gemacht. Dadurch leidet aber der zu den Fugen des Blindholzes verwendete Leim; derselbe zersetzt sich in solcher Röstthitze, und zwar so, daß sich später die Fugen des Blindholzes durch das Furnir markiren. Dann trocknen die Poren des Holzes zu sehr aus. Jener Leim, welcher zum Furniren selbst verwendet wird, wird in den meisten Fällen etwas zu schwach gehalten, mit zu viel Wasser versetzt, und zwar deswegen, weil derselbe, wenn er etwas kräftiger (stärker) aufgetragen, zu schnell erkalten würde und in diesem Zustande die nöthige Bindekraft nicht mehr besitzt. Dieser etwas schwache, mit zu viel Wasser versetzte Leim wird auf die erwärmten oder zu heißen Blätter aufgetragen; die Wassertheile dringen in die offenstehenden Poren ein; auch wird öfter so viel Leim aufgetragen und aufgeschüttet, daß die ganze Fläche überschwemmt wird. Durch diesen vielen Leim wird das Blindholz, wenn es sonst trocken war, zu sehr mit Feuchtigkeit überschüttet, und jener Leim, der nicht in das Holz eingedrungen ist, läuft beim Einschrauben auf allen Kanten ab und geht so meistens verloren. Dieser schwache und zu reichlich aufgetragene Leim bringt noch den Nachtheil zuwege, daß er durch die Furnire durchschlägt und in Folge dessen beim Losschrauben und Auseinandernehmen der beiden aufeinanderliegenden Furnire das eine das andere von seinem eigentlichen Blatte (Blindholz) nur zu häufig losreißt. Es kommt dies daher, daß der wenig durchgedrungene Leim eher trocknet, als der zu reichlich aufgetragene auf dem Blindholze selbst.

Auch kommt wohl der Fall vor, daß die Furnire entweder pelzig oder hirnholzastig sind; da wird denn auch für gut gehalten, daß dieselben bestrichen werden. Letzteres ist in diesem Falle nur gut, allein dieses muß, wenn es dem Zweck entsprechen soll, vorher mit schwach angesetzter Leimtränke bestrichen werden, dann aber erst vollkommen wieder ausgetrocknet sein, bevor man es zur Verwendung bringen kann.

Es geschieht auch von vielen Arbeitern, daß solche furnirte Gegenstände sorgfältig an feuchte Wände gestellt werden, um zu verhindern, daß sich dieselben verziehen; gelingt es ihnen auch, dieses Ziel zu erreichen, so ist es doch gewiß, daß solche Arbeiten verziehen und reißen, wenn wirklich das Blindholz trocken war; denn die durch das Furniren hineingebrachte Feuchtigkeit ist später nicht wieder in dem Zustande herauszubringen, in dem sie sich vorher befand, als die Gegenstände noch getrennt waren. Man hat dabei, Luft und Wärme scheuend, Eines auf das Andere geleimt und gefertigt.

Ein auf solche Art und Weise behandelter Gegenstand wird und kann nie so bleiben, wie sich derselbe theilweise schon bei der Anfertigung, respective bei der Ablieferung darstellt; dieses Ergebniß solcher Behandlung kommt oft erst später zum Vorschein."

Es werden sodann folgende Vorschläge gemacht:

„Demnach müssen erstens die Fugen mit größter Sorgfalt zusammengefügt und mit gutem, reinem, nicht zu starkem Leim, etwas durchgewärmt, zusammengebracht, auch höchstens nur zwei Fugen auf einmal vorgenommen werden. Zweitens dürfen die Flächen der Blätter selbst nicht gewärmt oder heiß gemacht werden, sonst würde das um die Blätter geleimte massive Holz sehr leicht losleimen, auch müßte man sich vorsehen, daß die Fugen nicht platzen; überhaupt ist dieses Verfahren so verwerflich, wie irgend etwas, denn es ist viel praktischer und zweckmäßiger, solche Gegenstände stets mit Zulagen zu fourniren. Drittens darf der Leim nicht so verdünnt werden, daß zu erwarten ist, er werde durchschlagen, was man auch sehr leicht verhüten kann, indem etwas Schlemmkreide dem Leim zugesetzt wird; dieselbe muß aber, ehe man sie dem Leim zugibt, gehörig aufgelöst und, nachdem dies geschehen, mit dem Leim gehörig zusammen aufgekocht werden.

Das Fournir muß, wenn dasselbe geleimtränkt worden ist (dies ist sogar sehr zu empfehlen), ehe es zur Verwendung kommt, recht ausgetrocknet sein, dann muß jene Feuchtigkeit, welche durch das Fourniren selbst in das Blindholz eingedrungen ist (was bei jedem, selbst bei stärkerem Leim unbedingt geschieht), gehörig ausgetrocknet sein, ehe man mit einem solchen fournirten Gegenstand weiter fortfährt, sei es, daß man denselben abputzen will, um Verdoppelung aufzuleimen, oder auf dem Corpus selbst zu leimen."

Diesen Ausführungen fügt ein Praktiker, L. Köhler in Gießen, noch folgende Rathschläge bei:

„Der Tischler darf nur den besten Leim verarbeiten und muß auf die Zubereitung desselben die größte Vorsicht verwenden. Zunächst darf derselbe mit keinem Zusatz vermischt, sodann muß er einige Stunden in reinem Regen- oder fließendem Wasser eingeweicht und darnach bei einem mäßigen Feuer und beständigem Umrühren gekocht werden. Nach dem Kochen wird derselbe in eine flache, irdene Schüssel geschüttet und erkalten lassen, nach dem Erkalten in Stücke zerschnitten und der Luft ausgesetzt. Der Leim zum Fourniren soll dem sogenannten starken Fugenleim gleichkommen und jedesmal frisch von dem vorher getrockneten Leim hergerichtet sein. Das Auftragen auf das regelrecht hergerichtete Blindholz geschieht in aller Ruhe, und ist darauf zu achten, daß die größtmögliche Gleichmäßigkeit erfolge. Der Leim soll in diesem Zustande fast erkalten, ehe das Fournirstück aufgelegt wird. Dasselbe darf nicht mit Leim getränkt sein, damit solcher nicht schädlichen Einfluß auf das Blindholz erhalte, und ist das Leimtränken des Holzes überhaupt ein großer Fehler, weil demselben dadurch unnöthig Wasser zugeführt wird. Währenddem wird die Zulage, sei sie nun von Eisen oder von gutem Eichenholz, welch' letzteres ich als das beste erkannt habe, gut und gleichmäßig erwärmt, am besten an einem Blech-

ofen, wodurch das Verbrennen möglichst vermieden wird, und dann aufgelegt die Verschraubung in aller Ruhe und mit verständiger Sorgfalt ausgeführt. Bei einem in dieser Weise behandelten Stück Arbeit kann man sicher sein, daß es keine der berührten Mängel hat, sondern vielmehr in allen Beziehungen gut ist. Ich bemerke nur noch, daß das Erwärmen des Leimes in Wasserkesseln sein Gutes, aber auch viel Nachtheiliges hat. Wenn derselbe nämlich in dem Wasserbehälter verbleibt, so verdirbt er leicht gänzlich. Den Leim muß man vielmehr nach jedem Gebrauch möglichst schnell erkalten lassen und bei jeder Wiederbenutzung wieder frisch erwärmen, wenn er nicht an Güte bedeutend verlieren soll."

Praktische Erfahrungen über den Bau von Cementfässern.

Architekt Busch zu Darmstadt, Redacteur des „Gewerbeblattes für Hessen" bespricht in diesem Blatte die neueren Erfahrungen im Baue von Cementfässern und theilen wir dieselben, weil sie ein größeres Interesse besitzen, mit den hierzu gehörigen Zeichnungen mit.

In einer Sitzung des Localgewerbevereines Darmstadt habe ich unlängst einige Mittheilungen vorgetragen betreffs der Beantwortung der gestellten Anfrage: „Welche Erfahrungen hat man mit Weinbehältern aus Cement gemacht?" und da solche damals vielfach mit Interesse entgegengenommen wurden, mir inzwischen auch weitere Anfragen über die neuesten Erfahrungen betreffs des Bauens solcher Cementfässer zugegangen sind, so glaube ich, daß es wohl für viele Leser des Gewerbeblattes von Interesse sein dürfte, diesen Gegenstand auch hier näher erörtert zu sehen.

Obwohl man schon seit längerer Zeit in Griechenland, Südfrankreich ꝛc. gemauerte steinerne Weinbehälter, mit Oelcement u. dergl. verdichtet, anwenden soll, so ist es doch noch nicht lange her, daß man sich mit dem Bau von Cementfässern für Wein beschäftigt. Man hat zwar auch schon seit Anfang der Sechziger-Jahre Weinbehälter von Steinen, insbesondere Kalksteinen, mit hydraulischem Mörtel gemauert und mit Cement verputzt erbaut (so in Sessana am Karst — Böttger, Polyt. Centralblatt 1864 —), von je ca. 30 Ohm Inhalt, und es zeigte sich alsbald, daß der darin aufbewahrte Wein in jeder Beziehung besser als in hölzernen Lagerfässern erhalten wurde; aber es waren dies denn doch noch keine eigentlichen Cementfässer, bei deren Erbauung der hydraulische Cement als Hauptmaterial benutzt wurde. Erst in neuerer Zeit ist in der Schweiz — besonders von der Firma J. Borsari & Co. in Zollikon bei Zürich — nach Mittheilungen der Landw. Ztgn. — eine große Zahl von Cementfässern für Wein ausgeführt worden — ca. 30.000 Ohm. Nach denselben Mittheilungen haben sich entschieden große Vorzüge solcher Behälter gegen Holzfässer ergeben, als da sind: billigere Beschaffung und Unterhaltung, größere Dauer und bessere Befähigung, den Wein zu erhalten; die Möglichkeit, eine einfache und reinliche Kellerbewirthschaftung mit denselben einzuführen ꝛc. gegen einige angebliche Nachtheile derselben: daß sie nicht mobil seien, vielleicht durch Erdbeben beschädigt werden könnten, und daß sie das Mißfallen aller Faßfabrikanten und der Küfer

besäßen. Die Behandlung der Cementfässer nach ihrer erfolgten Vollendung wird in der Schweiz als eine Art Patentgeheimniß der genannten Firma betrachtet, es kann aber keine Schwierigkeiten haben, solche auch ohne dieselben herauszufinden, da es sich hierbei nur um geeignete Neutralisirung des in jedem Cement noch in geringen Mengen vorhandenen gewöhnlichen Aetzkalkes handelt.

Bei der Wichtigkeit des vorliegenden Gegenstandes sowohl für Weinproducenten und Weinhändler als auch für die Eichenholz verbrauchenden Geschäfte ꝛc., sah ich mich nun veranlaßt, zunächst weitere Ermittlungen darüber anzustellen:

1. ob ein von mir skizzirtes Project für den Bau solcher Behälter auch für die Ausführung völlig geeignet sei;
2. ob und welche Erfahrungen bezüglich des Baues und der Benutzung solcher Weinbehälter, etwa außerhalb der Schweiz, insbesondere in Deutschland, gemacht worden, und
3. wie die Frage wegen Neutralisirung des Cementes vor der Benutzung der Behälter sowohl von den praktischen Cementarbeitern, als von den Chemikern ꝛc. beurtheilt werde.

Zu diesem Zwecke habe ich mich mit verschiedenen Herren, insbesondere mit H. E. Dyckerhoff, vom Haus Dyckerhoff & Widmann in Biebrich, mit der Firma Borsari & Co. in Zollikon bei Zürich und mit Herrn Dr. P. Wagners, Chef der Landw. Versuchsstation Darmstadt, in's Einvernehmen gesetzt und hat sich darnach bezüglich der vorerwähnten Punkte Folgendes ergeben, welches für die vorliegende Frage von beträchtlicher Bedeutung sein dürfte, da auch die genannten Herren meinen Anfragen ꝛc. mit größter Bereitwilligkeit entgegengekommen sind.

H. E. Dyckerhoff hat im Wesentlichen der erwähnten Skizze zugestimmt und nur gerathen, daß man, zur Vermeidung von Rissen, welche durch ungleiche Senkungen von Wänden ꝛc. herbeigeführt werden könnten, jeden Behälter frei für sich aufführen möge. Er bestimmte die Dicke der Wände bei 2 m Breite, 3 m Tiefe und 2 m Höhe, = ca. 67 Ohm fassend, bis zum Scheitel des halbkreisförmigen Schlusses, auf 20 %, die Gewölbdicke auf 15 %. Borsari & Co. geben an, daß sie die Behälter von ca. 100 Saum (= ca. 90 Ohm) mit 5 Zoll = 15 % Wandstärke, die kleineren mit 12 % Wand- und erstere auch mit 12 % Gewölbstärke ausführen ließen. Das in umstehender Abbildung dargestellte Project (Fig. 1—3) enthält die Maße, wie sie ꝛc. Dyckerhoff angegeben hat. Nach demselben können die Behälter ohne jedwede Untermauerung auf einer Kies- oder Sandschichte, welche auf zwei Seiten durch die Kellerwände, vorn durch eine Backsteinmauer geschlossen, von dem bekannten Cementgußmaterial gefertigt werden. Dasselbe besteht aus einem langsam bindenden Cement, nach Dyckerhoff in 3—4 Theilen reinem groben Kies, nach Borsari & Co. in 1 Maßtheil Flußsand und 2 Theilen Kies (Stücke von Haselnuß- bis Hühnereigröße) unter Verwendung von nicht zu viel Wasser (so daß die Masse nur die Beschaffenheit von frisch gegrabener Erde hat). Dieselbe wird in Holzformen eingeschlagen und eingestampft, wonach sie 48 Stunden in den Formen verbleibt und längere Zeit von allen Seiten naß gehalten werden muß. Für die Formen

muß zwischen den einzelnen Behältern mindestens 8 % freier Raum bleiben. An der Vorderseite sind, wie an den größeren Holzfässern, Thürchen mit dem bekannten Schraubenverschluß, sog. Mannlöcher, angebracht, in verschiedenen Höhen kann man Hahnen einsetzen, sowie auch eine Glasröhre anfügen, die als Weinstand-

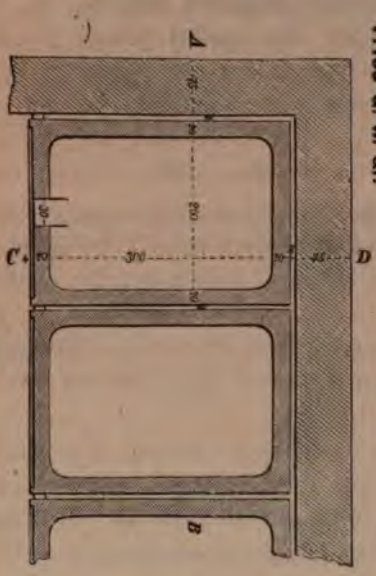


Fig. 1.

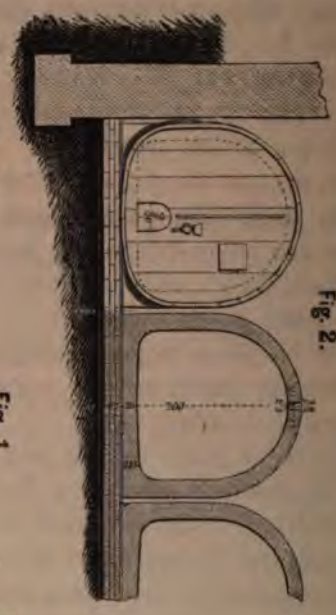


Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 3.

zeiger dient, und ähnlich wie das Wasserstandglas bei den Dampfkesseln zur Erkennung des Wasserstandes benutzt wird.

Borsari & Co. lassen weiter innen und außen einen Bestrich (Ueberzug) von bestem reinen Portland-Cement auftragen, welcher im Innern „fein mit

Steinkellen geglättet", am Aeußeren ebenfalls ganz „glatt mit feinem Sand abgerieben" wird. Der Zwischenraum zwischen je 2 Behältern kann entweder, nach Dyckerhoff, offen gelassen, oder, nach Borsari & Co., mit Kies und Sand verfüllt und nach vorn und oben mit Cementbeton geschlossen werden (siehe Figur 4). Durch einen vorstehenden Rand am Aeußeren, Aufziehen der Fugen und Anstrich mit Pflug'scher Patentfarbe ꝛc. läßt sich endlich das Aeußere der Cementfässer nach Belieben auch dem der Holzfässer ähnlich gestalten.

Ich freute mich sehr, als ich in dieser Weise die kleinen Schwierigkeiten, welche sich dem Bau der Cement-Weinfässer entgegenstellten, völlig beseitigt sah, aber noch mehr, als ich durch die Praxis bewahrheitet fand, daß die Frage wegen Neutralisirung des freien Aetzkalkes nicht viel auf sich hat und sicher in höchst einfacher Weise gelöst werden kann. Die Herren Borsari & Co. haben zwar ihr Geheimniß, welches gerade in der Lösung dieser Neutralisirungsfrage besteht, nicht preisgegeben, ja ich habe sie sogar etwas im Verdacht, daß sie mich auf einen Irrweg hierbei führen möchten, da sie mir vorschlugen, das Wasser, mit welchem die Behälter zum zweiten Mal gefüllt werden, mit Schwefelsäure so stark zu säuren, daß es den Geschmack von sehr saurem Wein erhielte. Es müßte sich hierdurch mit dem Aetzkalk Gyps bilden, der, da er bekanntlich im Wasser löslich ist, bald mit dem Wasser und auch dem eingefüllt werdenden Wein entfernt werden würde. Es liegt auf der Hand, daß dadurch Lücken, Poren in der Cementtünche entstehen würden, daß die Oberfläche sehr rauh und das Ansetzen von Weinstein mindestens ungehörig befördert werden müßte, und daß dadurch vielleicht manche Weinfüllung nothleiden könnte. — Herr Dyckerhoff brachte dagegen ein Zeugniß der Herren Gebr. Kempf zu Neustadt a/H. bei, wonach ein Cementweinbehälter seit 1867/68 sich sehr gut gehalten und damals nur dadurch neutralisirt worden war, daß er sechs Wochen nach seiner Anfertigung mit Wasser gefüllt belassen wurde. — Der bereits erwähnte Chemiker Herr Dr. Wagner endlich schlägt vor, daß man nach erfolgtem Wässern (während sechs Wochen) den Behälter im Innern mit einer concentrirten Lösung von Weinsäure in Wasser (etwa 200 g Weinsäure in 1 l Wasser) anstreichen und dadurch auf's allerschnellste allen Aetzkalk in den in Wasser und Wein vollständig unlöslichen weinsauren Kalk verwandeln solle. Dies stimmt mit allen Andeutungen, welche die Herren Borsari & Co. bezüglich der Wirksamkeit ꝛc. ihres patentirten Mittels gemacht haben, überein und läßt sich sicherlich sehr empfehlen.

Zum Schlusse habe ich noch zu erwähnen, daß Herr Dyckerhoff den Bau solcher Cementfässer auf ca. 10 M. schätzt, die Herren Borsari & Co. dagegen auf nur ca. 8 M. pro Hess. Ohm = 160 l veranschlagen, und daß Interessenten, welche solche Fässer bauen lassen wollten, einen Plan in größerem Maßstabe leihweise erhalten können.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Gewinnungen von Nahrungsmitteln.

In dem sehr empfehlenswerthen Handbuche der Stärkefabrikation vom Stärke- und Traubenzucker-Fabrikanten Felix Rehwald (Wien, Verlag von A. Hartleben) gibt dieser Praktiker neue Methoden zur Herstellung passender Nahrungsmittel aus Weizenkleber an. Zunächst bespricht er die Gewinnung des Klebermehles.

Es wurde enthülster Weizen so weit ausgewaschen als möglich, die hierbei gewonnene Stärkeschlicht jedoch nicht mehr einem weiteren Auswaschen unterzogen, sondern, nachdem sie mittelst der Luftpumpe etwas entwässert worden war, mit Kleber gemengt. Die Masse bestand nun aus sehr wenig Zellsubstanz, sehr viel Kleber, nebst einer entsprechenden Menge von Stärkemehl, die in der Schlichtstärke vorhanden ist. Um die Masse plastisch oder bildsam zu machen, ist es sehr angezeigt, ihr etwas Kartoffelmehl, über dessen Darstellung noch gesprochen werden soll, beizumengen. In Ermangelung von Kartoffelmehl kann auch Getreidemehl selbst verwendet werden, und zwar nimmt man in diesem Falle solches Mehl, welches mit den Hülsen vermahlen wurde, somit von dunkler Farbe ist. Letztere wirkt nicht störend, da der Kleber an sich von bräunlicher Färbung ist. Anstatt des Getreidemehles kann auch das Mehl von Hülsenfrüchten mit Vortheil verwendet werden. Alle diese Zusätze kommen überdies höher zu stehen, als jener von Kartoffelmehl, welches ja der Hauptsache nach aus Stärke besteht; wie leicht einzusehen, ist es nicht schwierig, das Verhältniß zwischen Kartoffelmehl und Kleber so zu stellen, daß das Gemenge beider etwa in dem Verhältnisse steht, wie in gutem Brode. Es ist von großer Wichtigkeit, den Kleber möglichst innig mit den stärkemehlhaltigen Zusätzen zu mischen, damit auch in einem sehr kleinen Stückchen des Gemenges Kleber und Stärkemehl in dem richtigen Verhältnisse vorhanden sei. Das Vermischen würde zwar am besten durch die Handarbeit geschehen, indem man die Stoffe zu einem Teige knetet, ähnlich wie dies beim Wirken des Brodes geschieht. Diese Art von Arbeit ist aber zu kostspielig und muß Maschinenarbeit dieselbe ersetzen. Man kann recht zweckmäßig Knetmaschinen benützen, welche dieselbe Einrichtung haben, wie jene, die von den Bäckern benützt werden, oder auch die Mengung durch Walzen vornehmen. Arbeitet man mit Walzen, so bildet das erste Walzenpaar ein Band von gewisser Dicke, welches von den folgenden Walzenpaaren immer mehr in die Länge gestreckt wird. Wenn man das dünnste in einem Korbe angesammelte Band zusammenpreßt und abermals streckt, so erhält man durch Wiederholung des Verfahrens ein immer gleichförmigeres Gemisch von Kleber und Stärkemehl. Recht zweckmäßig ist es, der Masse, bevor sie in die Knetmaschinen oder zwischen die Walzen kommt, je ein Tausendstel (dem Gewichte nach) an phosphorsaurem Natron und zwei bis vier Tausendstel an Kochsalz beizumischen. Man ersetzt hierdurch zum Theile wenigstens etwas von den Nährsalzen, die durch das Aus-

waschen des Weizenschrotes in Lösung gebracht werden. Der genügend geknetete oder durch Walzen vollkommen gleichartig gemachte Teig muß dem Formen unterzogen werden, gleichgiltig, ob er später in Gestalt von Mehl oder von Körnern in den Handel gebracht werden soll. Will man ihn in Gestalt von Mehl in den Handel setzen, so verfährt man auf folgende Weise: Man füllt den Teig in einen vierseitigen flachen Kasten, der an einem Ende einen dünnen Spalt besitzt und in welchem der Teig durch einen Kolben vorwärts geschoben werden kann. Unter diesem Kasten bewegt sich über zwei Walzen ein langes zusammengenähtes Leinentuch, ein sogenanntes Tuch ohne Ende. Wenn man durch einen in den Kasten gedrückten Kolben den Teig zusammenpreßt, so tritt dieser offenbar durch den Spalt in Form eines dünnen Bandes hervor, welches auf das Tuch ohne Ende fällt und von diesem vorwärts gezogen wird. Man schiebt es von diesem Tuche auf Bretter und bringt diese an die Sonne, wo die Bänder sehr bald zu einer dünnen hornartigen Masse eintrocknen, die leicht zerbrochen und zu Mehl vermahlen werden kann.

Das auf diese Weise erhaltene Klebermehl ist von heller Farbe und, in genügendem Maße eingetrocknet, von großer Haltbarkeit. Um aus demselben eine Speise zu bereiten, welche an Nährwerth die Bohnen weit übertrifft, genügt es, dasselbe in kochendes Wasser einzurühren, welchem Salz zugesetzt wurde. Noch zweckmäßiger verwendet man dasselbe als Zusatz zu Kartoffelbrei. Hieran reiht sich die Fabrikation von Kleber-Graupen. Um den Kleber in Form von Graupen oder Gries (in Gestalt von mehr oder minder großen Körnern) zu erhalten, wenden wir folgendes Verfahren an: Der nach dem vorangegebenen Verfahren mit Kartoffelmehl zu einem gleichartigen Teig geknetete oder gewalzte Kleber wird in einen Cylinder gebracht, in den ein Kolben paßt, und welcher unten durch eine Metallplatte geschlossen ist, in welche so viele Löcher gebohrt sind, als nur möglich ist. Die Löcher sind von schwach kegelförmiger Gestalt und oben etwa von $1^1/_2$ $^m/_m$, unten aber nur 1 $^m/_m$ im Durchmesser. Durch einen Druck auf den Kolben wird der Teig in Form dünner Fäden aus den erwähnten Oeffnungen austreten. Wenn man eine scharfe Messerklinge unter der durchlöcherten Fläche hinführt, so werden von den Teigcylindern kleine Stückchen abgeschnitten werden. Um den Körnern möglichst gleiche Größe zu ertheilen, gibt man dem Apparate die Einrichtung, daß der Cylinder nur ruckweise preßt und nach jedesmaliger Wirkung desselben die durchgedrückten Teigcylinderchen von dem Messer abgeschnitten werden. Unter dem Cylinder bewegt sich langsam ein schiefgespanntes Tuch ohne Ende, welches die Teigkörnchen auffängt und nach abwärts führt. Damit sie nicht aneinander kleben, ist es nothwendig, das Tuch mit Kartoffelmehl oder Weizenmehl leicht zu bestauben. Die Körnchen, welche von dem Tuche ohne Ende herabfallen, werden in einem Gefäße gesammelt. Um den Körnern, welche jetzt noch die Form von kurzen Cylinderchen haben, Kugelgestalt zu ertheilen, bringt man sie nebst etwa fünf Percent an trockenem Kartoffelmehl in ein Rollfaß. Das Rollfaß besteht aus einem gewöhnlichen Fasse, durch dessen Boden eine Achse gesteckt ist und das mittelst eines an der Stelle des Spundloches angebrachten Thürchens geschlossen werden kann. Durch längere

Zeit andauerndes Umdrehen des Fasses nehmen die Teigstückchen allmälig Kugelgestalt an; das mit ihnen in das Faß eingeschlossene Mehl verhindert das Aneinanderhaften der Körnchen. Die fertigen Körnchen werden schließlich durch Siebe mit verschieden großen Maschen in gröbere und feinere Graupen sortirt, das hierbei abfallende Mehl aber bei einer nächsten Arbeit mit benützt. Durch Austrocknen der Körner, welche hierbei auf Brettern in einer dünnen Schichte ausgebreitet sein müssen, vollendet man die Operation. Will man den Graupen ein schön glänzendes Aussehen ertheilen, so trocknet man sie nicht vollständig aus und läßt sie zuerst langsam über ein stark benetztes Leinentuch, welches schief gespannt ist, rollen, und von diesem unmittelbar über ein gleichfalls geneigtes, aber sehr stark erhitztes Eisenblech gleiten. Die Körner werden hierdurch an der Oberfläche verglast, indem das ihnen anhängende Stärkemehl momentan verkleistert und sogleich wieder getrocknet wird. Die auf diese Weise erhaltenen Klebergraupen besitzen einen sehr bedeutenden Nahrungswerth und können zu Suppen für sich allein, sowie auch mit Fett und Gemüsen gemengt, zur Herstellung verschiedener kräftiger Speisen dienen; besonders gut eignet sich Sauerkraut als Zusatz für Klebergraupen, indem die in dem Kraute vorhandene Milchsäure lösend auf den Kleber einwirkt. Ein Zusatz von etwas Essig zu den Speisen leistet die gleichen Dienste.

Kesselsteinverhütung.

Ueber die beim preußischen Bergbau in neuerer Zeit gemachten Erfahrungen über Verhütung von Kesselstein wird in der „Preuß. Ztschr. f. Bgwsn. ꝛc." Folgendes mitgetheilt: Die im Tarnowitzer Revier bei zahlreichen Dampfkesseln eingebrachten Popper'schen Einlagen haben sich dauernd gut bewährt, indem sie das Ansetzen von Kesselstein verhindern und deshalb merkbare Ersparnisse an Kesselreparaturen herbeiführen. — Die Versuche auf den Werken der Schlesischen Actiengesellschaft für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb, die Kesselspeisewässer mittelst Kalkmilch und Chlorbarium zu reinigen (de Haën'sche Methode), haben zwar dem Zwecke, die Bildung von Kesselstein zu verhindern, gut entsprochen, jedoch so bedeutende Kosten verursacht, daß dieselben bei den Dampfkesselanlagen wieder eingestellt worden sind. Folgendes sind die wesentlichsten Ergebnisse:

	auf „Grube König Saul"		auf „Grube Mathilde"	
Anzahl der Dampfkessel	2		16	
Bedarf an Speisewasser in 24 Stunden	32 ○m/		120 ○m/	
Dabei Verbrauch an Chlorbarium	4,15 k/g	= 1,03 M.	83 k/g	= 21,58 M.
Kalk	0,00166 ○m/	= 0,0138 „	0,62 ○m/	= 5,14 „
Arbeitslöhne		0,30 „		3,00 „
Sa. Kosten in 24 Stunden		1,34		29,72 „
oder jährlich		509		10848

Die Beschaffenheit der Wasser war auf „Mathilde" nicht schlechter als an „König Saul". Die größeren Kosten auf ersterer Grube mögen dadurch bedingt gewesen sein, daß die Klärbassins zu klein waren. — Auf Zeche „ver. Dorstfeld"

werden zur Speisung der Dampfkessel Wasser benutzt, welche bedeutende Mengen von doppeltkohlensaurem Kalk enthalten, der sich in Form von Schlamm absetzt. Zur Reinigung der Wasser wird nun seit einiger Zeit der verbrauchte Dampf der Ventilatormaschine benutzt, indem derselbe in dasjenige der vorhandenen drei Klärbassins geleitet wird, in welches auch die Speisepumpe ausgießt. Dabei wird der doppeltkohlensaure Kalk zersetzt und gefällt. In dem zweiten und dritten Bassin, wo das Wasser zur Ruhe kommt, sinkt der Niederschlag zu Boden. Die in Rede stehende Einrichtung ist auf Zeche Dorstfeld noch zu neu, um schon jetzt bestimmte damit erzielte Resultate angeben zu können. Da indessen die dortigen Kesselwasser vorzüglich Schlamm absetzen und weniger zur Steinbildung neigen, so hofft man durch die Fernhaltung des Kalkes, welcher nach Verlauf von kaum drei Wochen schon 4 bis 5" hohe Schichten auf den Feuerplatten absetzte, auf längere Betriebscampagnen und weniger Reparaturen an Ventilen und Hähnen. — Auf dem Staßfurter Salzwerk und der Löderburger Braunkohlengrube ist zur Verhütung des Anbrennens des Kesselsteines den Speisewassern eine Lösung von Catechu und Kochsalz nach der von dem Kesselrevisor Pinno in Saarbrücken in seinen Berichten über die Kesselrevisionen gegebenen Vorschrift zugesetzt worden. Es kamen dabei auf 100 □^{m}/ feuerberührter Fläche an jedem Betriebstag $0{,}_4$ bis $0{,}_5$ $^{k}/_{g}$ Catechu zur Verwendung. Die Zuführung der Lösung geschah durch die Saugrohre der Speisepumpe, auf welche zu diesem Zwecke ein Trichter mit Absperrhahn gesetzt ward. Der Versuch bewährte sich sehr gut, so daß gegenwärtig der Zusatz von Catechu durchgängig in Anwendung gebracht wird. — Beim Dampfkesselbetrieb auf dem fiscalischen Salzwerk bei Erfurt ist die sogenannte Burfitt'sche Composition als Schutzmittel gegen die Kesselsteinbildung mit gutem Erfolg zur Anwendung gebracht. Während sich früher der Kesselstein bei dem hohen Kalkgehalt der dortigen Speisewasser bereits nach dreimonatlicher Betriebszeit so anhäufte, daß ein umständliches und kostspieliges Reinigen der Kessel nöthig wurde, ist jetzt eine Reinigung nur selten und dann auch nur in unbedeutendem Maßstabe erforderlich, da sich die Composition mit den aus dem Speisewasser ausscheidenden festen Theilen als eine lockere, schlammartige Masse niederschlägt, welche schnell und mühelos aus dem Kessel entfernt werden kann. Ein Zusatz von $^{1}/_{2}$ Pfd. des Mittels auf 1 Pferdekraft des Dampfkessels hat bisher genügt, um die Kesselsteinbildung auf die Dauer von vier Monaten zu verhüten, so daß bei einem Preis von 48 M. für den Centner Composition und bei der durchschnittlichen Stärke der Dampfkessel von 50 PS. die Unkosten für den Kessel sich jährlich auf 36 M. belaufen. Gegen früher ist dabei durch den Fortfall des Reinigens der Kessel eine Ersparniß von jährlich etwa 100 M. für den Kessel erzielt worden.

Schwefligsäure-Eismaschine.

Zur künstlichen Eiserzeugung durch die bei der Verdampfung stattfindende Wärmebindung hat man bis jetzt vorzugsweise Wasser, Ammoniak und Aether benutzt, zur fabrikmäßigen Gewinnung wohl nur letztere beide Flüssigkeiten. Die kleinen Carré'schen Eismaschinen mit Wasserverdampfung im Vacuum

erfordern eine relativ bedeutende mechanische Arbeitsleistung und große Mengen Schwefelsäure zur Absorption des gebildeten Wasserdampfes. Die Ammoniak- und die Aethermaschinen leiden an dem Uebelstande, daß die an ihnen vorkommenden Stopfbüchsen und Verbindungen schwer dicht zu halten sind, und daß bei den ersteren viel Ammoniak durch die Undichtheiten entweicht, bei letzteren eine durch Undichtheiten eindringende geringe Luftmenge ihre Function stört, weil die rasche Verdampfung des Aethers ein ziemlich vollkommenes Vacuum erfordert. Außerdem brauchen die Ammoniak-Eismaschinen zur Verdichtung der gebildeten Dämpfe Kühlwasser, das in der heißen Zone, für welche Eismaschinen besonders wichtig sind, kaum in ausreichender Frische zu beschaffen ist, und die Aethermaschinen verlangen eine häufige Erneuerung des Aethers, weil dieser durch theilweise chemische Veränderung mit der Zeit unbrauchbar wird. — Die im Princip vortrefflichen Eismaschinen, welche auf dem Wärmeverbrauch bei der Ausdehnung comprimirter Luft beruhen (System Windhausen), scheinen sich in der Praxis nicht recht einbürgern zu wollen wegen ihrer großen Dimensionen und der technischen Schwierigkeiten, welche das Schmieren eines großen, rasch laufenden Kolbens bei sehr niedriger Temperatur und die Ausscheidung gefrorenen Wassers aus der benutzten Luft im Innern der Maschine verursachen.

Raoul Pictet in Genf benutzt nun als Verdampfungsflüssigkeit flüssige schweflige Säure (Schwefligsäureanhydrid), die leicht und billig zu beschaffen ist und noch bei -10^{0} etwas mehr als 1 Atmosphäre, bei $+35^{0}$ nicht mehr als 4 Atmosphären Dampfspannung besitzt. Von zwei Röhrenkesseln dient der eine als Verdampfungs-, der andere als Condensationsraum. Eine Pumpe evacuirt den ersten und comprimirt die gebildeten Dämpfe in dem zweiten Kessel; ein durch einen gehörig gestellten Hahn passend verengtes Rohr läßt die condensirte Flüssigkeit aus dem zweiten Kessel continuirlich nach dem ersten zurücklaufen. Durch die Röhren des ersten Kessels circulirt Salzwasser, das zur Uebertragung der Kälte auf die eigentlichen Gefriergefäße dient; durch die Röhren des zweiten Kessels läuft das Kühlwasser. Die schweflige Säure greift weder die Metalltheile der Maschine an, noch löst sie die als Schmiermittel benutzten Fette auf; für den Pumpenkolben ist gar kein Schmieren erforderlich; für diesen dient die schweflige Säure selbst als Schmiermittel. Die oben angegebenen Grenzen der Dampfspannung schließen sowohl ein Eindringen atmosphärischer Luft durch kleine Undichtheiten, wie es bei den Aethermaschinen der Fall ist, als auch ein Anwachsen des Druckes zu einer gefährlichen Höhe, wie es bei den Ammoniakmaschinen vorkommen kann, aus. Die Pictet'schen Maschinen sollen das Eis zu 10 Frcs. pro 1000 k/g liefern. Die Preise (ohne Motor, mit Dampfmaschine 20 bis 25% höher) sind:

Eisproduction pro Stunde	Kraftbedarf	Preis
25 bis 30 k/g	1 PS.	10000 Frcs.
100 - 125	5 -	18500
250	10 -	32000
500	20 -	55000
1000	40 -	80000 („D. Ind. Ztg.")

Vulcanisirter Faserstoff.

Auf der Ausstellung in Philadelphia erregte, wie Dr. H. Grothe in der „D. A. P. Ztg." mittheilt, ein neuer Stoff (Faser rubber, Celluloid, Flexible Fibre) Aufsehen. Er soll für eine Anzahl Anwendungen die Guttapercha ersetzen und ist in der That dazu vollständig geeignet. Die Original-Erfindung ist Eigenthum der Vulcanized Fibre Company in Wilmington Del. Anwendungen haben eine Reihe Aussteller vorgeführt, darunter ganz besonders interessant die Celluloid Harness Trimming Co. in Newark als Ersatz von Theilen der Geschirre, Zäume 2c. Ferner waren in der Schuh- und Lederabtheilung Sohlen und Haken von Celluloid ausgestellt. — Hergestellt wird diese Masse aus Baumwollfaser, welche, zu Papiermassen verkocht, eine Reihe chemischer Processe durchmacht, bis sie mit etwas Zusatz von Mennige eine Masse bildet, welche sowohl gehärtet werden, als auch weich und elastisch bleiben kann. Im biegsamen elastischen Zustande wird sie zu Packungsringen, Bändern 2c. verwendet, im harten Zustande zu Ventilen, Ringen, Kolben, Geschirren. Die Masse leidet nicht unter Einflüssen der Temperatur und Feuchtigkeit, sondern bleibt auch im harten Zustande elastisch in hohem Grade, so daß sie für Billardkugeln vorzügliches Material liefert. Im Wagenbau findet die Masse als Lagermaterial für die Achsen Anwendung, da sie nicht vom Oel afficirt wird, dasselbe auch nicht auffaugt. Daher bilden Platten aus Celluloid einen guten Verschluß der Schmiergefäße für Wagen, Eisenbahnölbüchsen u. s. w. Bei Eisenbahnschienen benutzt man die Celluloidscheibe und Ringe beim Verschrauben der Laschen. — Da man diese Masse in beliebig großen Scheiben, Platten, herstellen kann, so benutzt man die harte Celluloidmasse als Material zum Einspunden der Fußböden, wo es sich um Wasserdichtigkeit handelt, besonders bei Schiffen und Booten. Der Preis für solche wasserdichte Zungen aus Celluloid ist verschieden, je nach der Dicke und Breite. Es kosten z. B. Streifen von

1/32	Zoll	Dicke	und	5/8	Zoll	Breite	1/2	Cents	per	lauf.	Fuß
1/32	"	"	"	7/8	"	"	1	"	"	"	"
1/16	"	"	"	3/4	"	"	1 1/8	"	"	"	"
1/16	"	"	"	1	"	"	1 3/8	"	"	"	"
1/8	"	"	"	1	"	"	2	"	"	"	"

Die 1/8 Zoll dicken Streifen sind vollkommen genügend für Verbindung der Deckplanken von 2—4 Zoll Dicke. — Die harte Masse kann polirt, gedreht und verschieden gefärbt werden und dient zur Herstellung von Serviettenböcken, Kästchen, Röhren und besonders in neuerer Zeit zu Reisekoffern, und auch von diesen letzteren ist eine Serie ausgestellt. Adams Expreß Co. hat diese Koffer unter übelster Behandlung auf den Bahnen von New-York, Baton, Philadelphia, New-Orleans und San Francisco ausprobirt und ein sehr gutes Urtheil gefällt. Die Verwendung zu Ornamenten an Pferdegeschirren an Stelle von Metall scheint jedoch die empfehlenswertheste. Das Celluloid hat ein specifisches Gewicht = 1,33. Die daraus hergestellten Rosetten, Haken, Ringe 2c. belasten daher das Geschirr nicht. Da sich diese Theile vorzüglich bearbeiten lassen, so ist gerade in dieser Anwendung das Celluloid ein vorzüglicher Ersatz des Metalles bei Geschirren.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Artesische Bohrungen.

Ingenieur Emil Schieffer, Wiesbaden. (Erschürfung von Wasser, Mineralquellen, Erzen, Bodenuntersuchungen, Lieferung der hiezu erforderlichen Apparate.

Blechbearbeitungs-Maschinen.

Erdmann Kircheis, Aue i. S. — Carl Kneusel, Zeulenroda. — Nestler und Breitfeld, Erla. — Ludwig Schuler, Göppingen i. Württ. — J. G. Scherb's Söhne, Wien, II., Taborstr. 54. — S. Brod u. Co., Wien, Wipplingerstr. 26. — Zeitler, Wien, Halbgasse. — Johann Militky, Neupaka, Böhmen.

Flaschenzüge und sonstige Hebevorrichtungen.

Chemnitzer Werkzeugmaschinen-Fabrik, vorm. Joh. Zimmermann, Chemnitz. — Michael Flürschheim, Gaggenau b. Rastatt in Baden. — Schäffer und Budenberg, Buckau b. Magdeburg. — Uhland u. Co., Leipzig, Packhofstr. 1.

Maschinen zur Holzbearbeitung.

Gebr. Schmalz, Offenbach. — Heiligenstädt und Menges, Gießen. — Chemnitzer Werkzeugmaschinen-Fabrik, vorm. Joh. Zimmermann, Chemnitz. — Sächs. Maschinenfabrik, vorm. Hartmann, Chemnitz. — Geschwindt und Zimmermann, Carlsruhe. — Escher, Wyß und Co., Ravensburg.

Oel-, Petroleum-Rückstände-Leuchtgas.

Ingenieur Emil Schieffer, Wiesbaden. (Hirzel'sche Original-Gas-Apparate zur Bereitung von Leuchtgas aus Petroleum-Rückständen, Oel u. s. w.)

Rohmetalle und Metallproducte.

Cornides u. Co., Wien (Alpacca-Bleche). — W. Pfanhauser, Wien, VII., Westbahnstr. 9 (Artikel für Galvanoplastik). — Jos. Bruckner, Wien, Novaragasse 42 (Metalle, Schwarzbleche und Eisenbahnschienen). — L. Wagner, Wien, II., untere Augartenstr. 32 und 34 (Schmied- und Gußwaaren, Bauwerkzeuge). — Neuburg u. Co., Wien, Roßauer Lände 29 (decorirte Bleche). — Louis Müller, Wien, Fünfhaus, Fünfhausgasse 18 (Phosphorbronce). — Stift Admont'sche Blechfabrik, Trieben (decapirtes Schwarzblech aus steir. Holzkohleneisen und aus Bessemerstahl; Weißbleche).

(Fortsetzung folgt.)

---

* Die Aufnahmen der Firmen unserer ganzjährigen Abonnenten erfolgen gratis.
Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Goldscheidung.

In der Frankfurter Gold- und Silberscheide-Anstalt wird (Anal. d. Chemie) das in schwefelsaurer Lösung erhaltene Silber durch Eisen statt durch Kupfer gefällt. Diesem Verfahren schienen entgegen zu stehen die Verluste durch Wasserstoffentwickelung, das Mitausfällen von Kupfer und die Verunreinigung des Silbers durch Phosphor, Silicium ꝛc. im Eisen. Diese Uebelstände werden aber dadurch vermieden, daß man die schwefelsaure Silberlösung unter Zusatz von etwas Wasser auskrystallisiren läßt und die Krystalle von Silbersulfat durch Eisenabfälle reducirt, indem man die Krystalle mit Wasser verrührt und allmälig Eisen zugibt, so daß jede Spur Silber ausgefällt wird, während Kupfer in Lösung bleibt. Die in dem Eisen enthaltenen Unreinigkeiten gehen beim Schmelzen des Silbers in die Schlacke, so daß dasselbe eher reiner wird als früher bei Anwendung von Kupfer. Die Hauptvortheile dieser Methode sind: Ersparung an Säure, da die Mutterlauge von den Krystallen wieder in die Auflösekessel geht; Vermeidung des Ankaufs von Kupfer, welches sich als Vitriol schlechter verwerthet; Ersparung von Dampf, da sich die Lösung von selbst stark erhitzt.

Erkennung von Schriftfälschungen.

Bei Schriftfälschungen wird nicht selten die Unterscheidung verschiedener Tinten von dem Chemiker gefordert. Die gebräuchlichsten Tinten sind: 1. Gallustinten aus Galläpfeln, Eisenvitriol und arabischem Gummi. 2. Alizarintinte aus denselben Stoffen mit einem Zusatz von Indigocarmin. 3. Gallustinte mit Zusatz von Blauholz 4. Blauholztinte aus diesem und chromsaurem Kali. 5. Unbekannte meist aus Blauholz, Kupfervitriol und anderen Salzen. 6. Copirtinten meist aus Blauholz-Extract mit Kupfervitriol, Alaun, Indigocarmin, Glycerin und Zucker. 7. Anilintinten aus verschiedenen Anilinfarben. Die Prüfung einer Schrift erfordert große Vorsicht, weil oft nur ein oder wenige Buchstaben das Verfälschungsobject bilden und von diesen nachgewiesen werden soll, ob sie mit anderen Tinten wie das Uebrige geschrieben sind. Es ist anzurathen, von der verdächtigen Stelle zuvor eine photographische Copie nehmen zu lassen. — Um nun zu erkennen, ob mehrere neben einander liegende Schriftzüge mit derselben Tinte ausgeführt sind, betrachtet man sie mit einem Vergrößerungsglase im reflectirten Lichte, um eine Abweichung in der Farbe, dem Glanze oder der Dicke der Tintenschicht zu constatiren. Manche Tinte löscht auf schlechtem Papier, d. h. die Schriftzüge damit umziehen sich mit einem blassern Rande; andere Tinten, welche reichlich Gummi enthalten, haben diese Eigenschaft nicht. Man muß dabei jedoch bedenken, daß Papier an einzelnen Stellen schlecht geleimt sein kann, wo dann diese löschen. Eine gummireiche Tinte oder eine durch Verdunstung im Tintenfaß concentrirte gibt einen glänzenderen und dickeren Strich. Manche Tinte dringt tiefer ins Papier und kann auf der

Rückseite erkannt werden. An der Stelle, wo sich Schriftzüge kreuzen und diese zu verschiedenen Zeiten oder mit verschiedener Tinte gemacht sind, läßt sich oft mit der Loupe erkennen, welcher Schriftzug unter oder auf dem andern liegt, also zuerst oder zuletzt gemacht ist. Nun schreitet man zu Reagentien. Mit einer in eine Lösung von 1 Theil Kleesäure in 15 Theilen Wasser getauchten Gänsefeder macht man einige Querstriche durch die Schriftzüge. Bei eisenhaltiger Tinte wird jedenfalls eine Bleichung eintreten, bei frischer Schrift früher, bei alter später. Schriftzüge mit Gallustinte, auch die mit Blauholz, verschwinden leicht oder werden, wenn sie älter sind, grau. Alizarintinte wird blau, Blauholztinte roth, Anilintinte verändert sich nicht. — Nun macht man Striche mit einer Salzsäure von $12^1/_2$ Perc. und läßt ohne Erwärmung trocknen. Schriftzüge mit Gallustinte werden, wenn sie nicht über einen Tag alt sind, gelb, ältere gelblichtgrau, mit Blauholz haltiger röthlich, mit Alizarintinte grünlich, mit Blauholztinte röthlich, mit Anilintinte braungrau. Durch Ammoniak werden die so veränderten Schriftzüge dunkler, selbst schwarzviolett bei den Blauholztinten, am wenigsten bei den Gallustinten.

Um das Alter zweier Tintenlagen übereinander zu unterscheiden, ob z. B. ein Ausstreichen einer Schrift oder ein Ueberkleksen später stattgefunden hat, überpinselt man bei Gallustinte mit der Kleesäurelösung, weil man annehmen kann, daß die obere Tintenlage eher bleichen wird, als die untere ältere in das Papier eingedrungene. Ist zum Ausstreichen einer Schrift Blauholztinte verwendet, so würde sie sich mit Ammoniak wegpinseln lassen. Ist die deckende Tinte Gallustinte und die Schrift Blauholztinte, so wäre die Schrift wiederholt mit Kleesäure anzufeuchten, bis sie so blaß geworden, daß man die darunter befindliche Schrift lesen kann. Ist die zu beseitigende Tintenlage sehr dünn, so tränkt man mit der Säure oder den Ammoniak Fließpapier und nimmt durch Betupfen und Pressen damit die Tintenlage auf. Hat man sie endlich beseitigt und die Schrift wäre dabei mehr oder weniger angegriffen, so läßt man an der Luft trocken werden und bepinselt bei Gallustinte mit Tanninlösung, bei Blauholztinte mit verdünntem Kupferchlorid und läßt wieder ohne Erwärmung trocknen. Die Fälschung von Schriften oder die Beseitigung von Schriftzügen geschieht entweder durch Radiren oder durch Waschen mit chemischen Mitteln. Die radirte Stelle wird gewöhnlich durch Bereiben mit Pulver von Sandarak und Alaun oder durch ein partielles Leimen verdeckt. Zu den chemischen Waschmitteln gehören Säuren, Chlor, Chlorkalk, saures Natronsulfit. Man beobachte, ob die Oberfläche des Papiers rauh oder glatt ist, ob die Stelle im reflectirten oder durchfallenden Lichte eine Verschiedenheit erkennen läßt. Die Stelle ist entweder rauh oder geglättet oder mit den erwähnten Pulvern berieben, oder sie ist durchsichtiger und in der Schichtung dünner. Beim Büttenpapier, welches nur oberflächlich geleimt wird, sind Rasuren leichter zu entdecken, allein es kommt jetzt nur noch wenig vor. Dem Maschinenpapier wird mit der kleisterartigen Harzseife, welche zum Leimen gebraucht wird, Ultramarin oder Berlinerblau zugesetzt. Chemische Mittel bewirken bei diesen Veränderungen, es zeigen sich graue, gelbliche oder weiße Flecke. Man legt ein feuchtes Stück Lackmuspapier auf die

verdächtige Stelle und preßt. Hängt dem Papier noch Säure an, so wird das Lackmus geröthet. — Setzt man dann die Stelle Ammoniakdämpfen aus, so tritt oft die zerstörte Schrift in irgend einer Farbe hervor. Oft befinden sich noch Theile Eisenoxid aus den zerstörten Schriftzügen im Papier, dann bringt eine Tanninlösung oder eine etwas angesäuerte Lösung von Blutlaugensalz dieselben wieder zum Vorschein. Enthielt die Tinte Kupfersalz, so ist das Blutlaugensalz am zweckmäßigsten. (Hager's Unters.)

Schnelle Alkohol-Probe.

Zur annähernden Bestimmung der Stärke kleiner Mengen Alkohol wird, nach dem „Archiv der Pharmacie", von Prof. Barfoed in Kopenhagen empfohlen, schmale Streifen von Filtrirpapier (feines Löschpapier) mit dem Alkohol zu tränken und anzuzünden. Wenn nach dem Abbrennen des Alkohols der Papierstreifen schnell wieder Feuer fängt, so muß der Alkohol über 80percentig sein; entzündet sich aber das Papier schwer, so kann man einen Gehalt von 75 bis 80 Percent annehmen; entzündet es sich gar nicht, dann kann der Alkohol nicht stärker als 73 bis 75percentig gewesen sein. Die Bedeutung dieser Proben ist sehr einfach. Der geringe Wassergehalt in starkem Alkohol verdunstet während des Abbrennens und läßt das Papier trocken zurück; schwacher Alkohol, der also viel Wasser enthält, läßt das Papier feucht zurück, so daß es sich nur schwer oder gar nicht entzündet. Es kann auf diese Weise die Stärke von etwa fünf Tropfen Alkohol geprüft werden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Conservirung der Milch.

Von Dr. F. Soxhlet wurden jüngst Versuche über die Verwendung und Wirksamkeit der Salicylsäure, der Benzoësäure, des Thymols und der Borsäure in Bezug auf die Conservirung der Milch angestellt, und erscheinen dieselben in ihren praktischen Ergebnissen der Beachtung vollkommen würdig. Die Versuche wurden gleichzeitig mit je 100 C. C. frisch gemolkener Milch in unbedeckten Bechergläsern bei 17 und 19° C. angestellt. Von Salicylsäure wurden 0·05 bis 0·250%, von Benzoësäure 0·05 bis 0·125%, von Krystall-Borsäure 0·10 bis 0·40%, von wasserfreier Borsäure 0·056 bis 0·224% in abgewogenen Mengen, von Thymol in der Form einer 10%igen alkoholischen Lösung 0·025 bis 0·200% der Milch zugesetzt. Nach den Ergebnissen dieser Versuche erscheint die Wirksamkeit der Salicylsäure bei Milchconservirung als eine unverhältnißmäßig geringe. Außerdem ist das Auflösen der Salicylsäure in der Milch mit Schwierigkeiten verbunden, und Lösungen von Salicylsäure in Wasser oder Alkohol sind behufs Milchconservirung nicht wohl verwendbar. Die Benzoësäure

zeigte die gleiche Wirksamkeit wie die Salicylsäure; Preis, Wirkung und Unbequemlichkeiten der Anwendung lassen sie ebensowenig für die Milchconservirung empfehlenswerth erscheinen; da das Thymol keine Säure ist, so wirken auch größere Zusätze in zunehmendem Maße conservirend. Die conservirende Wirkung des Thymols ist aber noch geringer, wie die der Salicyl- und Benzoësäure. Außerdem machen dasselbe der starke Geruch nach Thymian und dessen Geschmack als Conservirungsmittel ungeeignet, wozu noch ein sehr bedeutender Preis kommt. Die krystallisirte Borsäure wurde als Conservirungsmittel unter dem Namen Aseptin von Schweden aus zu einem den wahren Werth etwa um das Vierfache übersteigenden Preise in den Handel gebracht. Die Borsäure wirkt in geringeren Mengen nahezu so stark, wie die Salicylsäure in größeren Mengen, jedoch weit stärker als diese. Die Borsäure kann sogar in wässeriger Lösung der Milch zugesetzt werden, ohne daß locale Gerinnung, Abscheidung des Käsestoffes an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten stattfindet. Auch das directe Auflösen der Borsäure in der Milch bietet keine besonderen Schwierigkeiten; man braucht die Milch dabei nur gut umzurühren. Zusätze von 1·5 bis 2 Gr. pro Liter sind die empfehlenswerthesten Mengen, obwohl auch höhere Zusätze als 4 Gr. pro Liter der Milch noch keinen wahrnehmbaren Geschmack ertheilen. Da die Borsäure ganz unschädlich ist und nur wenig kostet, so verdient dieselbe vor allen anderen bis jetzt bekannten Milchconservirungsmitteln den Vorzug.

Der Feldzirkel und seine Anwendung.

Dies sehr einfache und zweckmäßige Meßinstrument ist allerdings schon vielfach bekannt, aber immer noch nicht so allgemein verbreitet, wie dies zu wünschen wäre. Es gibt in allen Wirthschaften auf dem Felde so viel zu messen, und wird dabei immer noch vielfach die Längenruthe gebraucht, die nicht allein sehr unbequem in ihrer Anwendung und ungenau im Vermessungsresultate ist, während der Feldzirkel das Messen von Entfernungen im schnellen Gehen mit vollkommen genügender Genauigkeit und ohne Beihilfe anderer Personen gestattet, und dabei zugleich, wenn richtig construirt, mit großer Genauigkeit rechte Winkel einvisiren läßt, und endlich, wenn er nicht gebraucht wird, sich zu einem Stocke zusammenlegen läßt, den man sogar zu Pferde mitnehmen kann.

Der Feldzirkel kann von jedem Tischler hergestellt werden und wird am besten aus Eschenholz angefertigt. Auf einem Drittel der Höhe von dem oben befindlichen Knopfe gerechnet, befindet sich an dem einen Schenkel eine eiserne Schiene, die $^1/_2$" breit und $^1/_6$" stark ist, und die mittelst eines eisernen Stiftes am Schenkel befestigt ist, so daß sie frei auf- und niedergeschlagen werden kann. An dem unteren Ende desselben Schenkels ist eine Nuthe eingestoßen, in der die Schiene, wenn der Zirkel zusammengeklappt ist, ruht. In dem anderen Schenkel befindet sich in gleicher Höhe mit dem Befestigungspunkte der Schiene am ersten Schenkel eine durchgehende Oeffnung, in welche das freie Ende der Eisenschiene beim Aufspannen des Zirkels gesteckt wird. Quer durch diese Oeffnung im

Schenkel, sowie durch die Schiene geht ein Loch, durch das ein eiserner Stift gesteckt wird, der an der einen Seite einen Knopf, auf der anderen ein Gewinde hat, so daß er mit einer Mutter festgeschraubt werden kann. Derselbe Stift nebst Schraubenmutter dient dazu, am zugeklappten Zirkel die unteren Enden, die zu diesem Zwecke durchbohrt sind, zusammenzuschrauben, damit er sich beim Nichtgebrauch nicht verwerfen kann, wodurch er ungenau würde. Zu demselben Zweck wird ein aus Messingblech angefertigter abgeplatteter Ring auf den zusammengeschlagenen Zirkel geschoben, damit die Schenkel in der Mitte zusammengehalten werden. Die Construction des oberen Charniers ist wie bei dem gewöhnlichen Reißzirkel. Alle äußeren Kanten des Zirkels, besonders die oberen an dem in der Hand befindlichen Ende, müssen gut abgerundet sein, um den Gebrauch zu erleichtern, die sichtbaren Knöpfe der Charnierachse sind von Messing, sowie auch der untere Beschlag, der außerdem mit einer stählernen Zwinge versehen ist, doch können die Messingtheile natürlich auch von Eisen oder Blech gefertigt sein. Auf dem einen Schenkel wird zweckmäßiger Weise ein Maßstab eingerissen, um die geringeren Entfernungen damit messen zu können. Damit die äußersten Spitzen des ausgespannten Zirkels genau 1 Meter weit spannen, so wird das freie Ende der Eisenschiene erst durchbohrt, wenn der Zirkel fertig ist. Bei der Anwendung des Feldzirkels ist es nothwendig, um genaue Resultate zu erzielen, daß man im Gehen die gerade 1 Meter betragenden Zirkelschläge macht, dabei auf gerader Linie bleibt und nicht etwa hin- und herschwenke, weshalb man am besten in einer Furche oder am Grabenrande mißt. Bei einiger Aufmerksamkeit wird aber jede abgesteckte oder sonst mit Richtungspunkten versehene Linie genau genug. Ferner darf die Oberfläche des Ackers nicht zu uneben sein und ist auf grobscholligem Pfluglande viel Aufmerksamkeit nöthig, damit nicht die Zirkelspitze vor oder rückwärts gedrängt wird oder von einem harten Kloß abglitscht. Im Ganzen ist der Gebrauch des Feldzirkels so bequem, daß ihn jeder Landwirth sofort lieb gewinnt, da nicht blos richtig, sondern auch schnell damit gearbeitet werden kann. („Ldw. u. Ind.“)

Eine Erfahrung bezüglich der Maul- und Klauenseuche.

In dem für die Landwirthschaft so bösen Jahre 1875 hatte ich Gelegenheit, eine Beobachtung zu machen, die, wenn sie auch anderweit sich bewahrheitete, vielleicht von einiger Bedeutung wäre. Wie bekannt, herrschte in genanntem Jahre fast in der ganzen Provinz Posen die Maul- und Klauenseuche unter Rindvieh und Schweinen, wodurch den Viehbesitzern namhafter Schaden erwuchs. Auch in meiner Gegend herrschte sie mehr oder minder bei sämmtlichen Nachbarn, nur mein Vieh wurde merkwürdiger Weise verschont, trotzdem es auf einer Weide ging, auf die benachbartes krankes Vieh häufig übertrat, ja sogar aus Unachtsamkeit des Hirten mit meinem Vieh zusammen weidete. Folgendem schreibe ich es zu, daß ich verschont blieb. Bei meinem verhältnißmäßig großen Rindviehstande habe ich fast immer Streumangel, und um den Dünger womöglich vom Stalle weg auf den Acker fahren zu können, muß er oft lange unter den Thieren liegen. Damit nun das Vieh nicht zu naß liege, lasse ich

täglich den trockeneren Pferdedung durch einen Mann in den Rindviehstall karren, und wöchentlich ein- bis zweimal eine Schichte trockener Moorerde von einem halben bis einem Zoll Stärke einstreuen. Der desinficirenden Eigenschaft der Moorerde und der etwas beizenden ammoniakalischen Ausdünstung des Pferdemistes schreibe ich zu, daß ich, trotzdem Gelegenheit zur Ansteckung mehr wie nöthig vorhanden war, von der Seuchenplage verschont blieb. Mein Thierarzt, der eine sehr ausgedehnte Praxis hat und mit dem ich darüber sprach, hielt es für sehr wahrscheinlich, daß durch die genannten Streumaterialien dem Ausbruche der Klauenseuche vorgebeugt sei, namentlich da er Aehnliches bei Schweinen beobachtet hat. Daß man der Influenza der Pferde durch Zusammenstellen von Rindvieh und Pferden vorbeugen kann, und daß an der Influenza erkrankte Pferde am schnellsten und sichersten im Kuhstall geheilt werden, kann ich wohl als bekannt voraussetzen, möglich, daß bei der Klauenseuche dasselbe von Nutzen ist.

(„Ldw. u. Ind.")

Praktische Vorschriften und Recepte.

Recept zur Anfertigungs-Tinctur.

Nachstehendes im Gebrauche erprobtes Recept zur Bereitung einer Versilberungstinctur wird in „Ackerm. ill. Gwbztg." mitgetheilt. Man bereitet zunächst folgende Lösungen:

A. Gebrannter Kalk 2 Theile, Traubenzucker 5 Theile, Weinsteinsäure 2 Theile, Wasser 650 Theile. Die Mischung dieser Stoffe wird filtrirt und in damit ganz angefüllten verschlossenen Flaschen aufbewahrt

B. 20 Theile salpetersaures Silberoxid werden in 20 Theilen Ammoniakflüssigkeit aufgelöst, worauf man 650 Theile Wasser zufügt.

Unmittelbar vor der Anwendung mischt man die Lösung A. und B. zusammen, schüttelt gut und filtrirt. Mit dieser Flüssigkeit kann man dann nicht nur Metalle, sondern auch trockene vegetabilische und animalische Objecte, z. B. Holz, Gewebe, Hornknöpfe, Elfenbein u. s. w. versilbern.

Wasserdichte Metall-Anstrich-Masse.

Einem patentirten Verfahren, eine wasserdichte Metall-Anstrich-Masse zu bereiten, entnehmen wir folgendes Recept: 3 Pfund venetianischen Terpentin, beste Qualität, und 1 Pfund feinst gewaschene Mastix werden in erwärmtem Terpentinöl gelöst. Diese Lösung wird dann zu 96 Pfund feinstem Leinölfirniß zugesetzt und das Ganze auf dem Wasserbade so lange erwärmt, bis der Geruch nach Terpentinöl verschwunden ist. Mit 115 Pfund dieses Firnisses werden 20 Pfund scharfgebrannter, fein gemahlener Thon, 80 Pfund bester Portlandcement, 10 Pfund Zinkweiß und 5 Pfund Minium angerieben. Nachdem das Ganze fein gerieben und zusammengemengt ist, werden noch 25 Pfund Terpentinöl zugesetzt.

Messingblech chemisch zu durchschneiden.

Wenn man mit einer Lösung von Quecksilbersalz einen Strich über ein Messingblech macht, so wird dieses sofort an der Stelle zerbrechlich wie Glas. Das Salz wird zersetzt, indem mit großer Schnelligkeit die Säure das Kupfer auflöst und sich das Quecksilber mit dem Zink zu einem Amalgam verbindet. („Metallarb.")

Um Papier-Etiquetten auf Weißblech

sehr fest zu kleben, wird eine Gummilösung mit einem Zusatz von Ammoniak, sowie Leim mit geringem Zusatz von Glycerin empfohlen.

Brauner Sud auf Messing.

Gewöhnliches Schwefelantimon, circa 5 Gramm, mit 30 Gramm Aetznatron in 500 Gramm Wasser gekocht, färbt, nach dem „Metallarb.", Messing braun bis violettbraun. Bei der großen Einfachheit und Billigkeit dieses Mittels, welches je nach der Concentration verschiedene Nüancen ergibt, steht dessen Anwendung eine ziemliche Zukunft bevor. Noch einfacher ist ein Oxidsud aus 5 Gramm Schwefel, 30 Gramm Aetznatron und 300 Gramm Wasser; eingetauchtes Messing wird sofort schön bläulichgrau. Auch hier richtet sich die Farbe (Couleur) nach der Concentration der Flüssigkeit, so daß, um gleiche Nüancen zu erhalten, das Wasser beim Kochen stets ersetzt werden muß. Versuche mit Schwefelkupfer, Schwefeleisen und Aetznatron gaben keine günstigen Resultate.

Carlsbader Fußboden-Bohner.

Man nimmt 4 Loth besten, feinsten Orlean, $^3/_4$ Pfd. reines, gelbes Wachs, $^3/_4$ Pfd. frische Pottasche und für ungefähr fünf Kreuzer (gleich acht Pfennige) klaren Leim. Diese Species werden mit 7 Ptt. ($5^1/_2$ Ltr.) weichem Wasser in einem Kessel 4 Stunden gleichmäßig bei gelindem Feuer gekocht und geschäumt, dann durch ein Tuch gegossen, und ganz heiß auf den gut gereinigten, trockenen Fußboden gestrichen, und, so bald die Masse getrocknet, noch einmal aufgetragen. Wenn sie dann ganz vollkommen trocken, wird der Fußboden mit einer schweren Bohnerbürste so lange gebürstet, bis er wie polirt glänzt. Will man die Farbe dunkler haben, nimmt man nach Bedürfniß Orlean mehr.

Diese Portion reicht zu einem ziemlich großen Zimmer.

Die Masse hält sich beim Aufbewahren vollständig gut, kann also in Vorrath gekocht werden, und muß zum Gebrauch wieder erhitzt werden.

Kupfernen Gegenständen eine schöne haltbare Farbe zu geben.

Das blanke Kupfer wird mit einer Lösung von Grünspan in Essig bestrichen, hierauf mit Zinkspänen bestreut, nach einigen Minuten abgewaschen und erwärmt. Auch auf Eisen, Silber und Gold entstehen diese wunderschönen, pfauenschweifähnlichen Ringe. Mit einem Zinkstifte kann man auf diese Weise hübsche Zeichnungen hervorbringen. („Metallarb.")

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese von Dr. **Th. Koller.**

Die Entfernung von **Grünspanflecken auf Pendulengehäusen** dürfte immerhin zu den schwierigsten Arbeiten zählen. G. Schwetzke in Cöthen schlägt im „Journ. d. Uhrmacherk." folgendes Verfahren vor: Man befeuchtet ein Bäuschchen reine Watte mit Salmiakgeist und betupft den Fleck so lange damit, bis sich aller Grünspan aufgelöst hat. Ist dies geschehen, so nimmt man frische Watte und reines Wasser und wäscht so lange ab, bis sich die Watte nicht mehr blau färbt. Der etwa zurückbleibende bräunliche Fleck wird nun mit Muschelgold vergoldet, was man dadurch erreicht, daß man mit einem angefeuchteten Pinsel etwas aus der Goldmuschel nimmt und darüber streicht. Goldmuscheln bezieht man von Etzold und Popitz, Uhrenhandlung in Leipzig. Das Entstehen der Flecke selbst dürfte nur schwer zu verhindern sein, da dieselben dadurch hervorgerufen werden, daß man den Zinkguß vor dem Vergolden verkupfert und leicht etwas von der Kupferlösung in den Rissen und Gußlöchern des Zinkes zurückbleibt.

Das amerikanische Patent von G. W. Beardslee in Brooklyn enthält ein Verfahren zur **Cobalt-Platirung**, um nämlich reines Cobalt auf Metallflächen galvanisch niederzuschlagen. Diese Platirung wird als sehr hart, dauerhaft, fest anhaftend und nicht anlaufend geschildert und, nach einer Mittheilung des „Metallarb.", in folgender Weise hergestellt: Reines metallisches Cobalt wird in siedender Salzsäure gelöst und die Lösung langsam zum Trocknen abgedampft. Vier bis sechs Unzen des trockenen Cobaltchlorürs sind dann in einer Gallone (ca. 4 Lit.) destillirten Wassers zu lösen und soviel Aetzammoniak nach und nach hinzuzusetzen, daß die Mischung ganz schwach alkalisch reagirt. Für die Anoden nimmt man eine Kohlenplatte, steckt dieselbe in einen Sack von nicht zu feinem, baumwollenem oder leinenem Gewebe, damit die Cobalt-Solution leicht eindringen und darin circuliren kann. — Dieser Sack muß die Form der Kohlenplatte haben, aber um soviel weiter sein, daß zwischen der Letzteren und den breiten Seiten des Sackes $^1/_2$—$^3/_4$ Zoll Raum bleibt, in welchen dann granulirtes Cobalt eingefüllt wird, so daß die Kohlenplatte überall damit umgeben ist. Auf diese Weise wird eine gleichmäßige Auflösung des Cobalts und ebenso eine gleichmäßige andauernde Deposition desselben erzielt. Zwei bis fünf Smee'sche Elemente sind anzuwenden. — Zu gutem Erfolge ist es absolut nöthig, die Cobalt-Solution stets schwach alkalisch zu erhalten.

Nach den Erfahrungen bewährter Specialisten müssen, wie die „D. Bau-Ztg." mittheilt, die fetten oder harzhaltigen **Anstriche der Zinkdächer** mit einem reichlichen Kupfergehalte dargestellt werden, und zwar durch wirkliche chemische Lösung passender Kupferpräparate in den Firnissen und Oelen. Solche Anstriche vereinigen sich sehr innig mit der Zinkoberfläche, so daß sie den größten Temperaturwandlungen ohne Abblätterung widerstehen. — Man wird also zur Herstellung solcher Anstriche entweder Kupferseife, dargestellt durch Fällen einer Kupfersalzlösung mit Seifenlösung, in Firniß durch Kochen auflösen oder der emulsionsähnlichen russischen Thranfarbe eine Kupfersalzlösung unterrühren. Die russische Farbe bereitet man durch Mischen von Thran mit einer Lösung von Soda oder Pottasche, mit geeigneten Erdfarben, so daß eine dünnflüssige Wasserfarbe entsteht. Hiebei sei auch an den dauerhaften schwarzen Zinküberzug erinnert, den Puscher mittheilte, und mit dem unseres Wissens das Zinkdach der Nürnberger Synagoge überzogen ist. Er besteht aus einer Lösung gleicher Theile von chlorsaurem Kali und Kupfervitriol in der 36fachen Menge warmen Wassers. Das decapirte Zink wird damit überstrichen und nach dem Abwaschen des entstandenen schwarzen Ueberzuges letzterer gewichst oder gefirnißt.

Zur **Sicherung von Bauholz gegen das Fortschwemmen**, wenn größere Partien Holz auf einem Platze lagern müssen, der von höheren Fluthen bis oft zu 2 m unter Wasser gesetzt wird, wandte ein Einsender der „D. Bau-Ztg." mit gutem Erfolg folgendes Verfahren an,

um das Holz gegen Forttreiben zu sichern. Rings um den Platz wurden 4·5 m/ lange Pfähle in Entfernungen von 2 m/ je 1½ m/ tief eingegraben, der Boden wieder gut eingestampft, um die Pfähle vor dem Auftreiben durch Wasser zu schützen, und dieselben nach außen hin auf 1¼ m/ Höhe verstrebt. Innerhalb dieser Pfahlreihe wurden dann, an die Pfähle sich anlehnend, starke Balken gelegt unter sich mit kurzen Kettenenden und mit den Pfählen durch Ketten von 1.5 m/ Länge, oberhalb der Balken an die Pfähle angeschlagen, verbunden. Mit steigendem Wasser geriethen die Balken in's Schwimmen und bildeten an der Wasseroberfläche einen durch die Pfahlreihe gestützten Ring, der keines von den schwimmenden Hölzern des Lagers durchließ. Bei stärkerem Wellenschlage hatten die Pfähle ziemlich viel von dem Stoß der hin- und herwogenden Hölzer zu leiden, und zeigte sich dabei die Verstrebung derselben als nothwendig, aber auch als genügend. Beim Aufstapeln des Holzes auf dem Lagerplatze wurde noch besonders darauf geachtet, daß kein Stück desselben einen Balken an die Pfähle klemmte und denselben eventuell am Schwimmen verhindert hätte.

Zur **Auffrischung alter Korke** empfiehlt sich, die gesammelten Korke mit heißem Wasser zu übergießen, am andern Tage mehrmals mit reinem Wasser abzuwaschen und nun in ein Gemisch von 15 Theilen heißen Wassers und 1 Theil Salzsäure zu bringen. Werden sie nun nach einigen Stunden herausgenommen, gut abgewaschen und getrocknet, so haben sie wieder das Aussehen neuer Korke.

Kathreiner berichtet, daß als Ursache des **Rothwerdens des Leimes** der zu den chromogenen Bakterien gehörige Micrococcus prodigiosus anzusehen sei. Die mikroskopische Untersuchung der rothen Punkte auf dem Leime und die durch Ueberimpfen auf gekochte Kartoffeln erschienene Röthung lassen keinen Zweifel hierüber aufkommen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Naturwissenschaft im weiblichen Berufe. Ein chemisch-physikalisches Koch- und Wirthschaftsbuch für denkende Frauen und Töchter und für weibliche Erziehungsanstalten zum Unterrichte in der hauswirthschaftlichen Chemie und Physik. Von Dr. med. Hermann Klencke. Dritte, neu durchgearbeitete und vermehrte Auflage. Leipzig. Verlag von Eduard Kummer. 1876. 8°. Preis: 5 M. 40 Pf.

Kein populär-wissenschaftlicher Schriftsteller hat außer Bock sich so reiche Anerkennung erworben, als Hermann Klencke. Es charakterisirt ihn in allen seinen populär-medicinischen Schriften die fesselnde Form des Vortrages und die decente Weise seiner Darstellung; insbesondere aber sind alle seine Schriften durchdrungen von einem edlen, echt humanen Geiste. Und dieser wohlthuende Hauch ist es, der uns aus jeder Seite des Werkes das Bild des treuen ärztlichen Freundes entgegentreten läßt.

So wohlbekannt in deutschen Landen ist Klencke's Name! Darum hat es uns auch so eigenthümlich berührt, in sieben enggedruckten Zeilen auf dem Titelblatte des im Vorstehenden angezeigten Werkes unter des Verfassers Namen eine Reihe von Auszeichnungen angeführt zu finden, die ja nicht mehr sagen, als wir von Klencke längst wissen. Für sein wirklich schönes Bild genügt der einfachste Rahmen; ja gerade dadurch tritt sein Werth noch überzeugender hervor, denn der Rahmen ist es nicht, den wir bewundern.

Das Werk selbst ist die Darlegung der rationellen Verwerthung unserer physikalischen und chemischen Erfahrungen im Wirkungskreise der Hausfrau. Ferne, ein unfehlbares Receptbuch zu sein, erhebt sich das Buch zu der Bedeutung eines Lehr- und Unterrichtswerkes und spürt dem nach, was im Hauswesen noch am Wenigsten zur Geltung gekommen ist, dem: Warum? Gerade hierin liegt der bildende und veredelnde Theil des Wirthschaftsbuches. Wer mit uns der Ueberzeugung ist, daß all' unser Heil vom Denken abhängig, daß wir durch klare Erkennung der Ursachen aufhören, das zu sein, was die Alten uns nannten: ein Spielzeug der Götter, der versäume es nicht, Klencke's Koch- und Wirthschaftsbuch seiner

Gattin oder seiner Tochter zu überreichen. Ein intelligenter, treuer Freund in Küche und Haus, — wer sollte ihn nicht lieben und hochschätzen? D. K.

* * *

Die Fabrikation der ätherischen Oele. Anleitung zur Darstellung derselben nach den Methoden der Pressung, Destillation, Extraction, Deplacirung, Maceration und Absorption, nebst einer ausführlichen Beschreibung aller bekannten ätherischen Oele in Bezug auf ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften und technische Verwendung, sowie der besten Verfahrungsarten zur Prüfung der ätherischen Oele auf ihre Reinheit. Ein Handbuch für Fabrikanten ätherischer Oele, Apotheker, Liqueur- und Firniß-Fabrikanten, Kaufleute und Materialwaarenhändler. Leichtfaßlich dargestellt von Dr. chem. George William Askinson, Parfum-Fabrikant und Verfasser des Werkes: Die Parfumerie-Fabrikation. Mit 24 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag. 11 Bogen. 8°. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

Die Fabrikation der ätherischen Oele ist einer der wichtigeren Industriezweige; sie setzt eine Reihe von Kenntnissen über die chemische Natur der zu verarbeitenden Rohmaterialien und der zu gewinnenden Producte voraus und bedingt auch späterhin viele praktische Erfahrungen. Und wie mühevoll müssen diese letzteren errungen, wie theuer müssen sie durch vorausgegangene bittere Verluste oft erworben werden!

Doppelt freudig muß demnach ein Werk aufgenommen werden, welches so recht aus der Praxis hervorgegangen ist, welches das Facit einer eingehenden, werkthätigen Beschäftigung mit dem erörterten Gegenstande selbst darstellt. Askinson's Anleitung zur Fabrikation der ätherischen Oele ist ein zuverlässiger Rathgeber im Laboratorium, wie im Magazine. Nicht nur die Gewinnung und die fabrikmäßige Darstellung der ätherischen Oele finden wir in erschöpfender, klarster und verständlichster Weise vorgeführt, auch die allgemeinen, die chemischen, physiologischen und physikalischen Eigenschaften derselben werden eingehend besprochen. Besondere Hervorhebung verdienen jene Theile des Werkes, in welchen die Verfälschungen der ätherischen Oele und die chemisch-technische Prüfung derselben bezüglich ihrer Reinheit angegeben werden.

Askinson's praktisches Handbuch wird sich rasch in den Kreisen, für welche es zunächst bestimmt ist, einführen und überall wird es freudig willkommen geheißen werden. D. K.

* * *

Die Feuerwerkerei oder die Fabrikation der Feuerwerkskörper. Eine Darstellung der gesammten Pyrotechnik, enthaltend die vorzüglichsten Vorschriften zur Anfertigung sämmtlicher Feuerwerksobjecte, als aller Arten von Leuchtfeuern, Sternen, Leuchtkugeln, Raketen, der Luft- und Wasser-Feuerwerke, sowie einen Abriß der für den Feuerwerker wichtigen Grundlehren der Chemie. Für Dilettanten und Pyrotechniker leichtfaßlich dargestellt von August Eschenbacher, Chemiker und Pyrotechniker. Mit 26 erläuternden Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag. 19 Bogen. 8°. Preis: 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.

Das vorliegende Werk bildet den XI. Band der von der A. Hartleben'schen Verlagsbuchhandlung herausgegebenen chemisch-technischen Bibliothek. Der Verfasser veröffentlicht in demselben die Resultate langjähriger Erfahrungen und Studien, sowie eine große Anzahl von ihm eigenthümlichen Vorschriften zur Anfertigung von Feuerwerkssätzen und Feuerwerksobjecten. Ganz besonders sind die Verbesserungen zu erwähnen, welche der Verfasser an den zur Herstellung der Objecte dienenden mechanischen Vorrichtungen vorgenommen hat, wodurch die Arbeiten ungemein erleichtert werden. —*—

Bibliographie

der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Brunner, Richard. Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse und Lederschmiere. (Chemisch-technische Bibliothek, XVIII. Bd.) Mit 5 erläuternden (eingedr. Holzschn.-) Abbildungen. 8° (160 S.) Wien, Hartleben. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M. 25 Pf.

Dawidowsky, F. Die Leim- und Gelatine-Fabrikation. (Chemisch-technische Bibliothek. XV. Bd.) Mit Benützung aller in der Wissenschaft und im praktischen Fabriksbetriebe gemachten Fortschritte populär verfaßt. Mit 7 (eingedr. Holzschn.-) Abbild. 8° (IV. 136 S.) Wien, Hartleben. Preis 1 fl. 10 kr. = 2 M.

Dochnahl, Fr. Jak. Die Behandlung der Weine im Keller mit besonderer Rücksicht auf ihre vortheilhafteste Bereitung. „Der Weinkeller." VI. Heft. 8° (120 S.) Frankfurt a. M., Winter. Preis 1 fl. 53 kr. = 2 M. 40 Pf.

Dochnahl, Fr. Jak. Die Recepte zur künstlichen Darstellung der südländischen Weine. „Der Weinkeller." VIII. Heft. 8° (160 S.) Frankfurt a. M., Winter. Preis 1 fl. 90 kr. = 3 M.

Fleischmann, Dr. Wilhelm. Das Molkereiwesen. Ein Buch für Praxis und Wissenschaft. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Zugleich als vierter Theil zu Otto Birnbaum's Lehrbuch der landwirthschaftlichen Gewerbe. 7. Auflage. 1. und 2. Lfg. mit 62 Figuren, gr. 8° (320 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. Preis 4 fl. 56 kr. = 7 M. 20 Pf.

Graef, August. Die Holzbearbeitungsmaschinen für Tischler, Bildhauer, Zimmerleute, Wagenfabrikanten und Stellmacher, Dampfschneidereien und Fraise-Anstalten, Goldleistenfabrikanten 2c. 2c. Separat-Abdruck aus der 9. Aufl. der modernen Bautischlerei 2c. Mit 76 in den Text eingedr. Holzschn.-Abbildungen. gr. 8° (VIII. 104 S.) Weimar, B. F. Voigt. Preis 95 kr. = 1 M. 50 Pf.

Hoyer, E. Lehrbuch der mechanischen Technologie. Mit zahlreichen Holzschnitten im Texte. 3. bis 5. Lfg. gr. 8° (Seite 193 — 432). Wiesbaden, Kreidel. Preis 3 fl. 5 kr. = 4 M. 80 Pf.

Karmarsch u. Heeren's technisches Wörterbuch. 3. Aufl., ergänzt u. bearb. v. Prof. Fedr. Kick u. Prof. Dr. Wilh. Gintl. Mit gegen 2000 eingedr. Holzschn.-Abbildungen. 16. Lfg. Lex.-8° Prag, Verl. der Bohemia. Preis 1 fl. = 2 M.

Kosak, Georg. Katechismus der Einrichtung und des Betriebes der Motoren für Kleinindustrie (Halbstabile Dampfmaschinen, Gaskraft-, Luftexpansions-, Petroleum-, Wasserdruck- und Nähmaschinen-Motoren.) Technische Katechismen Nr. 11. Mit 21 eingedr. Holzschn.-Figuren und 4 Tafeln. 8° (104 S.) Wien, Lehmann u. Wentzel. Preis 1 fl. 50 kr. = 3 M.

Krause, Dr. G. Die Industrie von Staßfurt und Leopoldshall und die dortigen Bergwerke. In chemisch-technischer und mineralogischer Hinsicht betrachtet. Mit 22 Holzschn. gr. 8° (IX. 164 S.). Cöthen, Krause. Preis 3 fl. 80 kr. = 6 M.

Meißner, G. Illustrirter Rathgeber und Preis-Katalog für die Wahl von sämmtlichen laufenden Maschinen, Vorrichtungen, Apparaten 2c. nebst Angabe der Preise, Bezugsquellen, Leistung, Gewicht, Dimensionen, Gebrauchsweise, Kraftbedarf 2c. Mit 85 Holzschn. u. 50 autographirten Taf. gr. 8° (XII. 382 S.) Jena, Costenoble. Preis 7 fl. 88 kr. = 14 M.

Oelsner, G. Hermann. Lehrbuch der Tuch- und Buckskinweberei auf Hand- und mechanischen Stühlen. In 2 Bänden oder in ca. 20 bis 24 Lieferungen à 38 kr. I. Band: Handweberei und Fabrikation überhaupt. II. Band: Mechanische Weberei. Jeder Band mit vielen lithographirten Tafeln. 1. Lieferung mit 1 Tafel in gr. Folio gr. 8° (16 S.) Altona, Send. Preis 38 kr. = 60 Pf.

Schneider, H. A. jun. Die moderne Schuhfabrikation. Mit einem Anhang, enthaltend Gutachten über Errichtung und Umwandlung von Schuhfabriken. Nebst einem Atlas mit 11 lith. Querfoliotafeln, enth. 179 Abbildungen. gr. 8° (X. 246 S.) Weimar, B. F. Voigt. Preis 5 fl. 70 kr. = 9 M.

Stegmann, H. Die Bedeutung der Gasfeuerung und Gasöfen für das Brennen von Porzellan, Thonwaaren, Ziegelfabrikate, Cement, Kalk, sowie für das Schmelzen des Glases. Mit einleitenden Abhandlungen über Wärme und Verbrennung, Brennstoff und die Theorie der Gasfeuerung. Studien und Erfahrungen. Mit 58 eingedr. Holzschn.-Abbildungen. gr. 8° (VIII. 196 S.). Berlin, Jul. Springer. Preis 5 fl. 8 kr. = 8 M.

Strott, G. K. Ueber Heizmaterialien. Anleitung zur leicht auszuführenden Ermittelung des Brennwerthes von Holz, Holzkohlen, Torf, Torfkohlen, Braunkohlen, Steinkohlen, Anthracit, Koaks, Petroleum, Leuchtgas, Generatorgasen u. s. w., sowie Einiges über Heizung. 8° (VI. 48 S.) Holzminden, Müller. Preis 79 kr. = 1 M. 25 Pf.

Strott, G. K. Ventilation und Desinfection der Wohnräume nebst Conservirung der in Wohnhäusern vorkommenden organischen Körper. 8° (V. 32 S.). Holzminden, Müller. Preis 79 kr. = 1 M. 25 Pf.

Wagner, Ladislaus von. Hefe und Gährung nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft. Separat-Abdruck aus des Verfassers „Handbuch der Bierbrauerei". 5. Aufl. gr. 8° (VI. 68 S.) Weimar, B. F. Voigt. Preis 95 kr. = 1 M. 50 Pf.

H. Engel.

Briefkasten.

Herrn **F. C. H.** in Wien. Gerne acceptiren wir Ihr freundliches Anerbieten. Unsere Originalartikel verfolgen grundsätzlich nur eine praktische Richtung. Die Honorarberechnung empfangen Sie vierteljährig durch die Verlagshandlung. — **A. Z.** Wir bedauern; anonyme Zusendungen, und selbst wenn sie nur einfache Anfragen enthalten, werden wir nie berücksichtigen. — **Dr. G. Jalz . . . k** in Pr . . Gewiß; wir ertheilen im Briefkasten sehr gerne unseren Lesern Auskunft in technischen und industriellen Fragen. Nur bitten wir in jenen Fällen, in welchen der Dringlichkeit der Sache wegen eine directe und baldige Auskunft besonders gewünscht wird, dreißig Pfennig in Briefmarken beizulegen, weil wir oftmals gezwungen sind, von verschiedenen Seiten uns vorher Auskunft zu erbitten. — **H. F.**, in Kadol . . . . g. Ihre Frage: wie man Lederstreifen sicher auf Metallflächen befestigt, beantworten wir in Folgendem: Stellen Sie zunächst, um das Haften leichter zu ermöglichen, eine etwas angerauhte Oberfläche her; da der Gegenstand an dieser Stelle doch bedeckt wird, läßt sich das Anrauhen jedenfalls ausführen. Dann bestreichen Sie den Lederstreifen gleichmäßig mit einer nicht zu dicken Leimlösung, der Sie ein paar Tropfen wasserhelles concentrirtes Glycerin zugesetzt haben. Der Lederstreifen wird angedrückt und für ein paar Stunden gleichmäßig auf dem Gegenstande beschwert. Solches angeleimtes Leder springt nie ab, weder durch die Feuchtigkeits- und Wärme-Einwirkung noch beim Gebrauche. — **G. K.**, Buchbinder in M. Streuen Sie in Ihre Gummilösung etwas Salicylsäure und verrühren Sie Ihren Kleister mit Wasser, in dem Sie (heiß) etwas Salicylsäure gelöst haben; so werden beide weder sauer noch schimmlig werden. Die Klebkraft beider bleibt die gleiche; es ist ja nur sehr wenig Salicylsäure nöthig. — **A. L.**, Buchh. in Br . . . n. Nach langen Irrfahrten auf dem riesig ausgedehnten Gebiete der Tintenfabrikation sind wir zur Erzeugung einer wirklich schwarzen Tinte immer wieder zu unserer alten Vorschrift zurückgekehrt. Diese schwarze Tinte, deren Bereitungsweise gleich folgen wird, fließt schön aus der Feder, ist nicht sofort schwarz, wird es aber alsbald und kommt nicht theuer zu stehen. 9 Theile grob zerstoßene Galläpfel werden mit 55 Theile Regenwasser, und ebenso 3 Theile Blauholz mit 55 Theile Regenwasser, jedes für sich, übergossen und zur Hälfte eingekocht. Die Absude werden durch Leinwand durchgegossen, mit einander vereinigt und gemischt und in einem bedeckten Gefäße abkühlen gelassen. Dann werden 3 Theile Eisenvitriol für sich und ebenso 3—4 Theile arabischen Gummi, ebenfalls für sich, in je der kleinsten Menge Wassers gelöst, und nachdem beide Auflösungen vollständig vor sich gegangen sind, werden dieselben zu dem erkalteten Absude der Galläpfel und des Blauholzes zugesetzt, gut durcheinander gerührt, etwa 30 Tropfen Carbolsäure zugefügt und in eine gut verschließbare Flasche abgefüllt. — Herrn **Dr. Burger.** Michelst. Tauschblatt ist bereits abgegangen.

Das 2. Heft wird außer dem Schlusse der Abhandlungen „Ueber das Vorkommen des Petroleums in Europa“ und „Ueber die Weinfabrikation ꝛc.“, weitere praktische Mittheilungen über Pumpenlideruug, Holzanstrich, Erfahrungen bezüglich der Verwendbarkeit von Kitten, sowie eine allgemeine Anleitung zur Prüfung des Trinkwassers und viele andere auf Erfahrungen beruhende Originalbeiträge enthalten. D. Red.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek. In zwanglosen Bänden. Mit vielen Illustrationen.

I. Band. Maier, Karl. Die Ausbrüche, Secte und Südweine. Preis 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

II. Band. Schönberg, Alois. Popul. Handb. der Spiritus- u. Preßhefen-Fabrikation. Preis 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

III. Band. Gaber, August. Die Liqueur-Fabrikation. Preis 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

IV. Band. Askinson. Dr. chem. George William. Die Parfumerie-Fabrikation. Preis 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

V. Band. Wiltner, Friedrich. Die Seifenfabrikation. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

VI. Band. Rüdinger, Hermann. Die Bierbrauerei und Malzextract-Fabrikation. Preis 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 Mark.

VII. Band. Freitag, Josef. Die Zündwaaren-Fabrikation. Preis 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

VIII. Band. Perl, Eduard. Die Beleuchtungsstoffe und deren Fabrikation. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

IX. Band. Andres, Erwin. Die Fabrikation der Lacke. Firnisse und des Siegellackes. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

X. Band. Versch, Dr. Josef. Die Essig-Fabrikation. Preis 1 fl. 55 kr. ö. W. = 3 Mark.

XI. Band. Eschenbacher, August. Die Feuerwerkerei oder die Fabrikation der Feuerwerkskörper. Preis 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 Mark.

XII. Band. Raufer, G. M. Die Meerschaum- und Bernsteinwaaren-Fabrikation. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

XIII. Band. Askinson, Dr. chem. George William. Die Fabrikation der ätherischen Oele. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XIV. Band. Krüger Julius. Die Photographie, oder die Anfertigung von bildlichen Darstellungen auf künstlichem Wege. Preis 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.

XV. Band. Dawidowsky, F. Die Leim- u. Gelatine-Fabrikation. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

XVI. Band. Rehwald, Felix. Die Stärke-Fabrikation. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XVII. Band. Lehner, Siegmund. Die Tinten-Fabrikation und die Herstellung der Tusche, der Stempeldruckfarben, sowie des Waschblaues. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XVIII. Band. Brunner, Richard. Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse und Lederschmiere. Preis 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Bibliographie

der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Brunner, Richard. Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse und Lederschmiere. (Chemisch-technische Bibliothek, XVIII. Bd.) Mit 5 erläuternden (eingedr. Holzschn.-) Abbildungen. 8° (160 S.) Wien, Hartleben. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M. 25 Pf.

Dawidowsky, F. Die Leim- und Gelatine-Fabrikation. (Chemisch-technische Bibliothek. XV. Bd.) Mit Benützung aller in der Wissenschaft und im praktischen Fabriksbetriebe gemachten Fortschritte populär verfaßt. Mit 7 (eingedr. Holzschn.-) Abbild. 8° (IV. 136 S.) Wien, Hartleben. Preis 1 fl. 10 kr. = 2 M.

Dochnahl, Fr. Jak. Die Behandlung der Weine im Keller mit besonderer Rücksicht auf ihre vortheilhafteste Bereitung. „Der Weinkeller." VI. Heft. 8° (120 S.) Frankfurt a. M., Winter. Preis 1 fl. 53 kr. = 2 M. 40 Pf.

Dochnahl, Fr. Jak. Die Recepte zur künstlichen Darstellung der südländischen Weine. „Der Weinkeller." VIII. Heft. 8° (160 S.) Frankfurt a. M., Winter. Preis 1 fl. 90 kr. = 3 M.

Fleischmann, Dr. Wilhelm. Das Molkereiwesen. Ein Buch für Praxis und Wissenschaft. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Zugleich als vierter Theil zu Otto Birnbaum's Lehrbuch der landwirthschaftlichen Gewerbe. 7. Auflage. 1. und 2. Lfg. mit 62 Figuren, gr. 8° (320 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. Preis 4 fl. 56 kr. = 7 M. 20 Pf.

Graef, August. Die Holzbearbeitungsmaschinen für Tischler, Bildhauer, Zimmerleute, Wagenfabrikanten und Stellmacher, Dampfschneidereien und Fraise-Anstalten, Goldleistenfabrikanten ꝛc. ꝛc. Separat-Abdruck aus der 9. Aufl. der modernen Bautischlerei ꝛc. Mit 76 in den Text eingedr. Holzschn.-Abbildungen. gr. 8° (VIII. 104 S.) Weimar, B. F. Voigt. Preis 95 kr. = 1 M. 50 Pf.

Hoyer, E. Lehrbuch der mechanischen Technologie. Mit zahlreichen Holzschnitten im Texte. 3. bis 5. Lfg. gr. 8° (Seite 193 — 432). Wiesbaden, Kreidel. Preis 3 fl. 5 kr. = 4 M. 80 Pf.

Karmarsch u. Heeren's technisches Wörterbuch. 3. Aufl., ergänzt u. bearb. v. Prof. Fedr. Kick u. Prof. Dr. Wilh. Gintl. Mit gegen 2000 eingedr. Holzschn.-Abbildungen. 16. Lfg. Lex.-8° Prag, Verl. der Bohemia. Preis 1 fl. = 2 M.

Kosak, Georg. Katechismus der Einrichtung und des Betriebes der Motoren für Kleinindustrie (Halbstabile Dampfmaschinen, Gaskraft-, Lufterpansions-, Petroleum-, Wasserdruck- und Nähmaschinen-Motoren.) Technische Katechismen Nr. 11. Mit 21 eingedr. Holzschn.-Figuren und 4 Tafeln. 8° (104 S.) Wien, Lehmann u. Wentzel. Preis 1 fl. 50 kr. = 3 M.

Krause, Dr. G. Die Industrie von Staßfurt und Leopoldshall und die dortigen Bergwerke. In chemisch-technischer und mineralogischer Hinsicht betrachtet. Mit 22 Holzschn. gr. 8° (IX. 164 S.). Cöthen, Krause. Preis 3 fl. 80 kr. = 6 M.

Meißner, G. Illustrirter Rathgeber und Preis-Katalog für die Wahl von sämmtlichen laufenden Maschinen, Vorrichtungen, Apparaten ꝛc. nebst Angabe der Preise, Bezugsquellen, Leistung, Gewicht, Dimensionen, Gebrauchsweise, Kraftbedarf ꝛc. Mit 85 Holzschn. u. 50 autographirten Taf. gr. 8° (XII. 382 S.) Jena, Costenoble. Preis 7 fl. 88 kr. = 14 M.

Oelsner, G. Hermann. Lehrbuch der Tuch- und Buckskinweberei auf Hand- und mechanischen Stühlen. In 2 Bänden oder in ca. 20 bis 24 Lieferungen à 38 kr. I. Band: Handweberei und Fabrikation überhaupt. II. Band: Mechanische Weberei. Jeder Band mit vielen lithographirten Tafeln. 1. Lieferung mit 1 Tafel in gr. Folio gr. 8° (16 S.) Altona, Send. Preis 38 kr. = 60 Pf.

Schneider, H. A. jun. Die moderne Schuhfabrikation. Mit einem Anhang, enthaltend Gutachten über Errichtung und Umwandlung von Schuhfabriken. Nebst einem Atlas mit 11 lith. Querfoliotafeln, enth. 179 Abbildungen. gr. 8° (X. 246 S.) Weimar, B. F. Voigt. Preis 5 fl. 70 kr. = 9 M.

Stegmann, H. Die Bedeutung der Gasfeuerung und Gasöfen für das Brennen von Porzellan, Thonwaaren, Ziegelfabrikate, Cement, Kalk, sowie für das Schmelzen des Glases. Mit einleitenden Abhandlungen über Wärme und Verbrennung, Brennstoff und die Theorie der Gasfeuerung. Studien und Erfahrungen. Mit 58 eingedr. Holzschn.-Abbildungen. gr. 8° (VIII. 196 S.). Berlin, Jul. Springer. Preis 5 fl. 8 kr. = 8 M.

Strott, G. K. Ueber Heizmaterialien. Anleitung zur leicht auszuführenden Ermittelung des Brennwerthes von Holz, Holzkohlen, Torf, Torfkohlen, Braunkohlen, Steinkohlen, Anthracit, Koaks, Petroleum, Leuchtgas, Generatorgasen u. s. w., sowie Einiges über Heizung. 8° (VI. 48 S.) Holzminden, Müller. Preis 79 kr. = 1 M. 25 Pf.

Strott, G. K. Ventilation und Desinfection der Wohnräume nebst Conservirung der in Wohnhäusern vorkommenden organischen Körper. 8° (V. 32 S.). Holzminden, Müller. Preis 79 kr. = 1 M. 25 Pf.

Wagner, Ladislaus von. Hefe und Gährung nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft. Separat-Abdruck aus des Verfassers „Handbuch der Bierbrauerei". 5. Aufl. gr. 8° (VI. 68 S.) Weimar, B. F. Voigt. Preis 95 kr. = 1 M. 50 Pf.

H. Engel.

Briefkasten.

Herrn **F. C. H.** in **Wien**. Gerne acceptiren wir Ihr freundliches Anerbieten. Unsere Origin verfolgen grundsätzlich nur eine praktische Richtung. Die Honorarberechnung empfangen Sie vierteljährig d Verlagshandlung. — **A. Z.** Wir bedauern; anonyme Zusendungen, und selbst wenn sie nur einfache Anfrag halten, werden wir nie berücksichtigen. — **Dr. G. Jalz . . . k** in **P r . .** Gewiß; wir ertheilen im Briefka gerne unseren Lesern Auskunft in technischen und industriellen Fragen. Nur bitten wir in jenen Fällen, in der Dringlichkeit der Sache wegen eine directe und baldige Auskunft besonders gewünscht wird, dreißig P Briefmarken beizulegen, weil wir oftmals gezwungen sind, von verschiedenen Seiten uns vorher Auskunft bitten. — **H. F.,** in **K a d o l . . . . g.** Ihre Frage: wie man Lederstreifen sicher auf Metallflächen befestigt worten wir in Folgendem: Stellen Sie zunächst, um das Haften leichter zu ermöglichen, eine etwas au Oberfläche her; da der Gegenstand an dieser Stelle doch bedeckt wird, läßt sich das Anrauhen jedenfalls au Dann bestreichen Sie den Lederstreifen gleichmäßig mit einer nicht zu dicken Leimlösung, der Sie ein paar wasserhelles concentrirtes Glycerin zugesetzt haben. Der Lederstreifen wird angedrückt und für ein paar gleichmäßig auf dem Gegenstande beschwert. Solches angeleimtes Leder springt nie ab, weder durch die Feuch und Wärme-Einwirkung noch beim Gebrauche. — **G. K.,** Buchbinder in M. Streuen Sie in Ihre Gum etwas Salicylsäure und verrühren Sie Ihren Kleister mit Wasser, in dem Sie (heiß) etwas Salicylsäur haben; so werden beide weder sauer noch schimmlig werden. Die Klebkraft beider bleibt die gleiche; es ist sehr wenig Salicylsäure nöthig. — **A. L.,** Buchh. in **Br . . . n.** Nach langen Irrfahrten auf dem riesig dehnten Gebiete der Tintenfabrikation sind wir zur Erzeugung einer wirklich schwarzen Tinte immer wi unserer alten Vorschrift zurückgekehrt. Diese schwarze Tinte, deren Bereitungsweise gleich folgen wird, fließ aus der Feder, ist nicht sofort schwarz, wird es aber alsbald und kommt nicht theuer zu stehen. 9 Theile gr stoßene Galläpfel werden mit 55 Theile Regenwasser, und ebenso 3 Theile Blauholz mit 55 Theile Rege jedes für sich, übergossen und zur Hälfte eingekocht. Die Absude werden durch Leinwand durchgegossen, mit vereinigt und gemischt und in einem bedeckten Gefäße abkühlen gelassen. Dann werden 3 Theile Eisenvitriol und ebenso 3—4 Theile arabischen Gummi, ebenfalls für sich, in je der kleinsten Menge Wassers gelöst, u dem beide Auflösungen vollständig vor sich gegangen sind, werden dieselben zu dem erkalteten Absude der G und des Blauholzes zugesetzt, gut durcheinander gerührt, etwa 30 Tropfen Carbolsäure zugefügt und in verschließbare Flasche abgefüllt. — Herrn **Dr. Burger.** Michelst. Tauschblatt ist bereits abgegangen.

Das 2. Heft wird außer dem Schlusse der Abhandlungen „Ueber das Vorkommen des Petrole Europa" und „Ueber die Weinfabrikation ꝛc.", weitere praktische Mittheilungen über Pumpenliderung anstrich, Erfahrungen bezüglich der Verwendbarkeit von Kitten, sowie eine allgemeine Anleitung zur Prüf Trinkwassers und viele andere auf Erfahrungen beruhende Originalbeiträge enthalten. D. R

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek. In zwanglosen Bänden. Mit vielen Illustra

I. Band. **Maier, Karl.** Die Ausbrüche, Seete und Südweine. Preis 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

II. Band. **Schönberg, Alois.** Popul. Handb. der Spiritus- u. Preßhefen-Fabrikation. Preis 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

III. Band. **Gaber, August.** Die Liqueur-Fabrikation. Preis 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

IV. Band. **Askinson. Dr. chem. George William.** Die Parfumerie-Fabrikation. Preis 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

V. Band. **Wiltner, Friedrich.** Die Seifensfabrikation. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

VI. Band. **Rübinger, Hermann.** Die Bierbrauerei und Malzextract-Fabrikation. Preis 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 Mark.

VII. Band. **Freitag, Josef.** Die Zündwaaren-Fabrikation. Preis 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

VIII. Band. **Perl, Eduard.** Die Beleuchtungsstoffe und deren Fabrikation. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

IX. Band. **Andres, Erwin.** Die Fabrikation der Lacke. Firnisse und des Siegellackes. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

X. Band. **Bersch, Dr. Josef.** Die Essig-Fabrikation. Preis 1 fl. 55 kr. ö. W. = 3 Mark.

XI. Band. **Eschenbacher, August.** Die Feuer oder die Fabrikation der Feuerwerkskörper. Preis 2 fl. 20 kr. ö. W. =

XII. Band. **Raufer, G. M.** Die Meerschaum Bernsteinwaaren-Fabrikation. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. =

XIII. Band. **Askinson, Dr. chem. George William.** Die Fabrikation der ätherischen Oele. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. =

XIV. Band. **Krüger Julius.** Die Photo oder die Anfertigung von bildlichen Darstellun künstlichem Wege. Preis 4 fl. ö. W. = 7 M.

XV. Band. **Dawidowsky, F.** Die Leim- u. G Fabrikation. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. =

XVI. Band. **Rehwald, Felix.** Die Stärke-Fab Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. =

XVII. Band. **Lehner, Siegmund.** Die Tinte kation und die Herstellung der Tusche, der druckfarben, sowie des Waschblaues. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. =

XVIII. Band. **Brunner, Richard.** Die Fab der Schmiermittel, der Schuhwichse und Leder Preis 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Verantwortlicher Redacteur **Eugen Marx** in Wien.

Die Einmaischung geschieht so schnell und so gut, wie auf irgend einer anderen Maschine.

Der Brennereileiter hat es in der Hand, ohne Aenderung des Wassergehaltes die Maische in allerkürzester Zeit auf jeden beliebigen Temperaturgrad zu bringen.

Ein Raum beanspruchendes Kühlschiff oder sonstiger Kühlapparat entfällt ganz, daher vermindern sich die Anlagekosten oder es wird die Anlage oder Vergrößerung einer Brennerei an manchen Orten möglich, wo es gegenwärtig an geeignetem Platze zum Kühlschiffe mangelte.

Dadurch, daß ein besonderer Kühlapparat entfällt, wird nicht nur an Kosten und Raum gespart, sondern werden auch die Gefällsverhältnisse viel günstiger gestaltet, so daß es in vielen Fällen, in denen früher die Maische, um aus dem Vormaisch-Bottich über den Kühlapparat in den Gährbottich zu gelangen, einer Maischpumpe noch bedurfte, nun möglich wird, dieselbe direct aus dem Vormaischbottich in den Gährbottich abzulassen und so eine Maischpumpe zu ersparen.

Das für die Maischkühlung verwendete Kühlwasser wird warm, bleibt jedoch rein und kann zu anderen Zwecken, wie Waschen der Erdäpfel, verwendet werden.

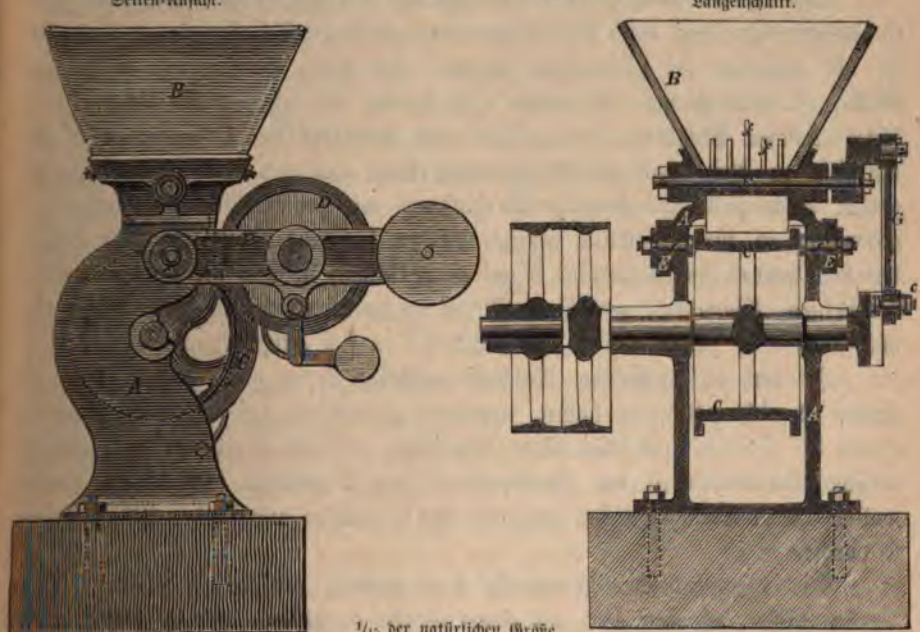
Die Reinigung ist außerordentlich leicht.

Ich werde später Skizzen, sowohl der Waschmaschine als der Maischmaschine mittheilen, für heute bringe ich in $^1/_{15}$ natürlicher Größe eine Seitenansicht, sowie einen Längenschnitt von

Hampel's patentirter Malzquetsche

für Trocken- und Grünmalz mit directer Belastung.

Seiten-Ansicht. Längenschnitt.



$^1/_{15}$ der natürlichen Größe.

Unter den Maschinenfabriken, welche sich mit der Einrichtung von Brennereien als Specialität beschäftigen und für alle oben angeführten Arbeiten Maschinen construiren, steht die Firma Johann Hampel in Dresden obenan. Dieselbe ist seit einer Reihe von Jahren unablässig bemüht gewesen, die bekannten älteren Maschinen solider zu construiren, ihre Leistung zu verbessern und sie nebstbei zu vereinfachen. Jetzt, da diese allen Anforderungen entsprechen, hat sie in allen bedeutenderen Staaten sich Patente auf ihre Erfindungen genommen, und, selbst vollauf beschäftigt, für Oesterreich diese Ausführung an die Firma With. Müller in Troppau, die sich ebenfalls schon seit Jahren mit der Einrichtung von Brennereien befaßt, übertragen.

Alle diese Maschinen, je nach dem Umfange des Betriebes in drei verschiedenen Nummern angefertigt, sind durchaus von Eisen construirt, trotzdem möglichst billig, so daß sie auch für kleinere Anlagen sich noch mit Vortheil verwenden lassen, sind in der Fabrik vollständig montirt, weßhalb sie zu ihrer Inbetriebsetzung keines besonderen Monteurs bedürfen, und brauchen nur außerordentlich wenig Kraft.

Das Quetschen der Kartoffeln mittelst besonderer Quetschmaschinen entfällt, wo Henske'sche Dämpf-Apparate eingeführt sind; dagegen ist es gerade für die letzteren von desto größerer Wichtigkeit, eine von anhaftender Erde möglichst gereinigte Kartoffel, ohne Beimengung von Stroh und Steinen, welche das Ausgangsrohr leicht verstopfen helfen, zu verarbeiten.

Zu diesem Ende hat Hampel eine **Kartoffelwaschmaschine** construirt, welche in ihrer Leistung die bekannten Constructionen weit hinter sich zurückläßt und nicht nur die Steine, sondern auch das Stroh entfernt, dabei sehr wenig Kraft und sehr wenig Raum einnimmt, auch nur niedrig ist, daher das Einschütten sehr erleichtert.

Noch sinnreicher ist seine **combinirte Maisch- und Kühlmaschine.**

In ihrer äußeren Form ähnelt dieselbe, nachdem der Erfinder seine frühere Maschine vielfach verbessert und vereinfacht hat, einer gewöhnlichen Maischmaschine mit doppeltem Rührrechen und verticalen Rührstöcken, die vor allen anderen Maschinen den Vorzug größter Einfachheit haben, daneben eine sehr innig gemischte Maische geben, leicht arbeiten und sich besser reinigen lassen als alle anderen, die einen mitunter sehr complicirten Mechanismus besitzen.

Ihr wesentlicher Vortheil besteht jedoch darin, daß nun in der Maischmaschine selbst auch die Kühlung der Maische vorgenommen wird, und zwar durch eine eigenthümliche Circulationsvorrichtung für kaltes Kühlwasser im Innern der Maische, sowie durch eine Vorrichtung, welche auf die Außenfläche der Blechwandung des Bottichs beständig kleine Wasserstrahlen aufspritzt, die sich nun in Tropfen zerlegen und die Wandung befeuchten. Hier verdunsten dieselben leicht und entziehen nun der Umgebung, zunächst also der Wandfläche, die zur Dampfbildung nothwendige Constitutionswärme und machen selbe latent, wodurch in weiterer Folge die Maische, die nebstbei in fortwährender Bewegung bleibt, in denkbar kürzester Zeit, ohne Aenderung ihres Wassergehaltes, abgekühlt wird. Die Hauptvorzüge dieser Maschine bestehen demnach in Folgendem:

Die Einmaischung geschieht so schnell und so gut, wie auf irgend einer anderen Maschine.

Der Brennereileiter hat es in der Hand, ohne Aenderung des Wassergehaltes die Maische in allerkürzester Zeit auf jeden beliebigen Temperaturgrad zu bringen.

Ein Raum beanspruchendes Kühlschiff oder sonstiger Kühlapparat entfällt ganz, daher vermindern sich die Anlagekosten oder es wird die Anlage oder Vergrößerung einer Brennerei an manchen Orten möglich, wo es gegenwärtig an geeignetem Platze zum Kühlschiffe mangelte.

Dadurch, daß ein besonderer Kühlapparat entfällt, wird nicht nur an Kosten und Raum gespart, sondern werden auch die Gefällsverhältnisse viel günstiger gestaltet, so daß es in vielen Fällen, in denen früher die Maische, um aus dem Vormaisch-Bottich über den Kühlapparat in den Gährbottich zu gelangen, einer Maischpumpe noch bedurfte, nun möglich wird, dieselbe direct aus dem Vormaischbottich in den Gährbottich abzulassen und so eine Maischpumpe zu ersparen.

Das für die Maischkühlung verwendete Kühlwasser wird warm, bleibt jedoch rein und kann zu anderen Zwecken, wie Waschen der Erdäpfel, verwendet werden.

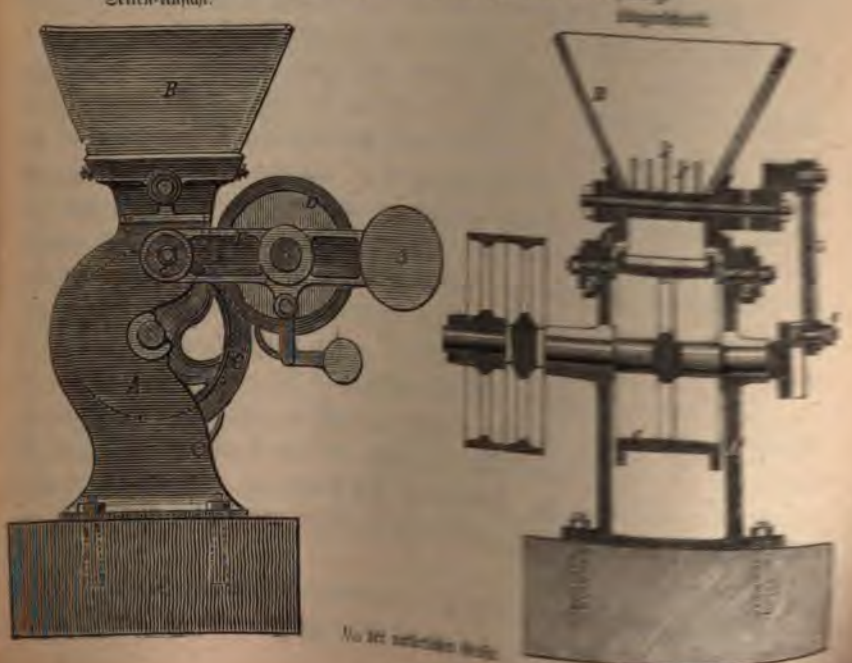
Die Reinigung ist außerordentlich leicht.

Ich werde später Skizzen, sowohl der Waschmaschine als der Maischmaschine mittheilen, für heute bringe ich in $^1/_{12}$ natürlicher Größe eine Seitenansicht, sowie einen Längenschnitt von

Hampel's patentirter Malzquetsche

für Trocken- und Grünmalz mit directer Beladung.

Seiten-Ansicht.



Dieselbe hat sich im Betriebe als die vollkommenste derartige Maschine vielfach bewährt.

In zwei eisernen Ständen $A\,A'$ mit Backen lagert die Hauptwalze C. Die Druckwalze D, welche so angeordnet ist, daß die durch beide Achsen gehende Ebene mit der Horizontalebene einen Winkel von 30° bildet, lagert in zwei Hebbeln $E\,E'$, die ihrerseits um die Bolzen $e\,e'$ drehbar sind. Im Falle kleine Steine, Eisenstückchen oder sonstige harte Körper mit dem Malze zugleich zwischen die Walzen gerathen sollten, steigt die Walze D, der Abstand von der Walze C wird vermehrt und ein Bruch vermieden. Die Pression, selbst durch directe Belastung erzeugt, kann niemals versagen.

Ebenso einfach und sinnreich ist die Speisung. Die bisher übliche, durch Speisewalzen und stellbare Schieber war stets mehr oder minder unvollkommen, versagte oft ganz oder regulirte die Menge nicht nach Wunsch. Hier befinden sich im oberen rumpfförmigen Theile des Gestelles unterhalb des Schuttkastens B'' zwei eiserne Rechen und zwischen ihnen liegt die Welle F, welche ebenfalls eigenthümlich geformte Zinken hat, und dreht sich abwechselnd rechts und links, wobei die bewegten Zinken das Malz hereinziehen.

Der Theil des Bolzens c, durch welchen die Lenkerstange G bewegt wird, ist veränderlich, und dadurch kann man den Ausschlag der Welle F und der Zinken f verändern und so die Menge der Arbeit ganz nach Wunsch reguliren, ohne daß es irgend einer Nachhilfe bedürfte.

Ueber das künstliche Färben von Marmor und anderen Steinen.

Original-Abhandlung von **Victor Joclet** in Ettelbrück.

(Nachdruck verboten.)

Das Färben von Steinen und speciell des Marmors fand wohl zuerst in Italien statt; daß diese Art Färberei mit größeren Schwierigkeiten verbunden ist als diejenige der organischen Körper, wie Holz, Baumwolle, Seide oder Wolle, ist einleuchtend. Es macht sich bereits ein sehr empfindlicher Unterschied zwischen Producten animalischer und vegetabilischer Organismen in der Affinität zu Beiz- und Farbstoffen bemerkbar; während Wolle und Seide mit großer Leichtigkeit eine chemische Verbindung mit den meisten Farbstoffen eingehen und es für gewöhnlich genügt, die zu färbende Wolle in einer Lösung des betreffenden Farbpigmentes digeriren zu lassen, ist man bei der Baumwolle, bei Leinen, Chinagras genöthigt, Mittel anzuwenden, welche diese Stoffe animalisiren, d. h. fähig machen, den Farbstoff in sich aufzunehmen.

In noch viel größerem Maßstabe geschieht es im vorliegenden Falle; ich glaube es nicht nöthig zu haben, erwähnen zu müssen, daß von einer Animalisirung bei Steinen gar keine Rede sein kann, und ich überhaupt nur auf die geringe Verwandtschaft des Marmors zu den Pigmenten aufmerksam machen wollte. Jeder Stein läßt sich übrigens um so leichter und sonder Mühe färben, je poröser er ist.

Die anzuwendenden Farbstoffe sind ziemlich kostspieliger Natur; einige Farben lassen sich eben nur mit einem Stoffe darstellen, und es bleibt nichts

Anderes übrig, als das theuere Pigment anzuwenden; z. B. salpetersaures Silberoxid (Auflösung von Silbernitrat oder Höllenstein), um dunkelrothe Färbungen zu erzielen; doch kommen wir zu den einzelnen Farben.

Fernambuk- und Campecheholz lassen sich zum Färben des Marmors ziemlich gut verwenden, wenn man vorher das feingemahlene Farbholz mit Alkohol behandelte und dieser den Farbstoff ausgezogen hat; obwohl nun diese Farbstoffe kraft ihres Lösungsmittels sehr weit, respective tief in den Stein eindringen — ein Vorzug, den die folgenden Farbpigmente in nicht so hohem Grade besitzen — werden dieselben wegen der geringen Schönheit der erzielten Farben wenig benutzt.

Drachenblut (Sanguis Draconis), welches in heißem Alkohol aufgelöst wurde, gibt mit einem Pinsel auf den vorher gut polirten und erwärmten Marmor prachtvolle rothe Farben. — Bekanntlich ist Drachenblut ein Harz, vielmehr ein eingedickter Pflanzensaft mehrerer Palmenarten; es bildet eine dunkelrothe bis rothbraune harzige, mehr oder weniger poröse und blasige Masse, welche nur in Alkohol, Aether und fetten Oelen löslich ist.

Zieht man Cochenille mit Alkohol aus, setzt dieser Lösung etwas Alaun zu und trägt sie warm auf, so erhält man den Marmor schön und dauerhaft scharlachroth gefärbt. Daß man mit salpetersaurem Silberoxid dunkelroth färben kann, und daß diese Färbung beinahe die echteste ist, wurde schon erwähnt. Ein noch theuereres Pigment als vorstehendes ist zur Erzeugung von purpurvioletten Farben nöthig, nämlich Chlorgoldsolution; die Farbe ist sehr schön, dringt aber leider nur sehr schwach in den Marmor ein.

Gelb färbt man mit Gummigutt, welches ebenso wie Drachenblut behandelt und aufgetragen wird. Ebenso kann man Gelb mittelst Schwefelarsenik (sogenanntes Auripigment) erzeugen, wenn man dieses in Aetzammoniakflüssigkeit auflöst und diese Lösung auf den Marmor aufträgt. Die Färbung erfolgt fast augenblicklich und wird an der Luft noch lebhafter.

Grünspanauflösung färbt den Marmor hellgrün, bringt aber nur eine Linie tief ein. Eine schöne und festere Farbe erhält man, wenn Wachs mit destillirtem Grünspan zusammengeschmolzen wird, die Masse in warmem, flüssigem Zustande auf den Stein wirft, und sie, nachdem sie kalt geworden, wieder an der Oberfläche wegnimmt. Die Farbe (smaragdgrün) dringt 4—5 Linien in den Stein ein.

Um Blau zu färben, hat man bis jetzt noch kein entsprechendes Pigment gefunden. Versuche, die ich mit Anilin- und Toluidin-Farbstoffen vornahm, befriedigten mich wenig.

Will man mehrere Farben neben einander auftragen, und zwar so, daß sie eine recht scharfe schöne Zeichnung geben, so hat man auf mehrere Vortheile Rücksicht zu nehmen, welche ich hier kurz zusammenstellen will.

Vor Allem trage man nicht zu viele Farben nebeneinander auf, höchstens zwei oder drei, weil sie sonst nicht schön werden und leicht in einander fließen. Ferner ist es nicht einerlei, welche Farbe man zuerst aufträgt; man nimmt zuerst diejenige, welche der meisten künstlichen Wärme bedarf, um in den Marmor einzudringen, und dann nach und nach diejenigen, welche dies schon bei geringerer

Wärme vermögen. Will man den Marmor z. B. gelb, roth und grün zeichnen, so trägt man zuerst das Gelb, dann das Drachenblut-Pigment und zuletzt den mit Wachs zusammengeschmolzenen Grünspan auf. Ueberhaupt trage man die mit Wachs zusammengeschmolzenen Farben stets zuletzt auf, und zwar so vorsichtig als möglich, weil diese Farben sich sehr leicht und sehr schnell weiter ausbreiten, sowie der Stein nur etwas warm ist. Für alle mit Weingeist angemachten Farben muß der Stein schon vor dem Auftragen der Farben erhitzt werden, nur bei alkoholischen Drachenblut- und Gummiguttlösungen geschieht das Erhitzen erst, wenn die betreffenden Stellen bereits mit Farben bedeckt sind. Man nimmt zu diesem Zwecke entweder eine Kohlenpfanne oder, noch besser, ein rothglühendes Eisen und fährt damit in der Entfernung circa eines halben Zolles über die betreffende Stelle des Steines hin. Dieses Erhitzen wiederholt man so oft, bis die Farbe hinreichend in den Stein eingedrungen ist.

Das Färben der anderen Steine ist analog dem des Marmors.

Ueber das Vorkommen des Petroleums in Europa.*

Original-Mittheilung von **Emil Schieffer**, Civilingenieur in Wiesbaden.

(Schluß.)

Nach den vorhergehenden Betrachtungen wird auch der dem Petroleumbergbau fernstehende Denker meine Behauptung nicht für zu gewagt halten, daß man sehr leicht der Gefahr ausgesetzt ist, eine ergiebige Quelle durch Fortsetzung der Schacht- oder Stollenarbeiten oder des Bohrloches zu verlieren, um sie möglicherweise später viel ergiebiger oder auch gar nicht mehr wiederzufinden; man kann taube Adern anbohren, welche das Oel einer höherliegenden Quelle absorbiren und Gott weiß wohin führen, ebenso gut kann man aber auch neue Quellen anbohren. Es sind mir mehrere Fälle bekannt, und einen davon habe ich selbst erlebt, daß auf der Höhe eines Berges reichlich Petroleum gefunden wurde, und ein Versuch, den Berg durch einen an seinem Fuße angelegten und direct unter die 300' höherliegende Quelle getriebenen Stollen abzuzapfen, blieb resultatlos; der Stollen lieferte kein Oel und die höher über ihm liegende Oelquelle zeigte trotz des Stollens keine Abnahme des früheren Ertrages.

Gar häufig kommen Fälle vor, daß ein Bohrloch in geringer Tiefe mehr oder minder Erdöl geliefert hat, und verlor beim Tieferbohren alles Oel statt des gehofften Mehrertrages. An allen Fundorten erschöpft sich das Erdöl in mehr oder minder kurzer Zeit, d. h. ein Bohrloch oder Schacht läßt sich leerschöpfen; allmälig aber, auch ohne alle Regelmäßigkeit, hier in kürzeren, dort in längeren Zeiträumen, fließt es wieder zu; der Zufluß wird aber stark beeinträchtigt, wenn die Adern, die sich von einem eigenthümlichen Schlamme, den das Erdöl stets mit sich führt, verstopfen, nicht aufgefrischt werden. Wird nun noch die Möglichkeit in Betracht gezogen, daß ein benachbarter College, selbst wenn er in meilenweiter Entfernung von mir gräbt, meine bisherige Quelle abschneiden kann, so glaube ich behaupten zu dürfen, daß die Ergiebigkeit eines bestimmten Revieres nie mit Sicherheit berechnet werden kann, wie dies bei festen Mineralien der Fall ist.

* Vgl. I. Heft, Seite 1 bis 3. D. Red.

Selbst die bisherige Ausbeute eines solchen Revieres gibt keinen sicheren Halt für die zukünftige Ausbeute; ich stehe vor der Alternative, durch weitere Arbeiten das bisherige Erträgniß vergrößert oder verringert zu sehen. Es gibt ferner regelmäßige Enttäuschungen, wenn man aus einer einmaligen Ausbeute eines Fundortes den Ertrag für die Zukunft bestimmen will; ich erwähne einen Fall, der mir leider selbst passirte (selbstverständlich ein zweitesmal nicht wieder passiren kann): Ich wurde von einem Consortium, Hamburger Industriellen, delegirt, um den Petroleum-Inhalt mehrerer Gruben zu bestimmen. Der damalige Besitzer dieser Gruben hatte, mit dem Wesen des Petroleums wohl vertraut, sie in langer Zeit nicht leergepumpt und waren in Folge dessen alle Klüfte und Adern in der Umgebung der Schächte angefüllt. Das erste Ausschöpfen der Schächte, sowie ein zweites Ausschöpfen einen Tag später, ergaben ein, wenn auch nicht glänzendes, doch Hoffnung erweckendes Resultat; als aber nach Ankauf der Gruben die regelmäßige Petroleum-Gewinnung in's Werk gesetzt werden sollte, ergab es sich, daß die Ausbeute mit jedem Tage geringer und zuletzt gleich Null wurde, und nur, wenn alle paar Wochen geschöpft wurde, hatte sich erst soviel angesammelt, als wir nach unserer Berechnung alle Tage gewinnen sollten. Auf demselben Reviere wurden tiefe Schächte und noch tiefere Bohrlöcher angelegt, ohne daß eine dieser kostspieligen Arbeiten ein nennenswerthes Resultat geliefert hätte, und mitten zwischen diesen Tiefbauten wurden durch Zufall Norton-Röhren auf 15—20' eingetrieben, welche mehr Oel lieferten als alle Bohrlöcher und Schächte zusammen. (Natürlich ließen die letzteren auch nach und mußten eine Zeitlang ruhen, bis sie wieder neuen Ertrag hatten.)

Ich glaube demnach behaupten zu dürfen, daß das ganze Geschäft des Petroleum-Bergbaues ein total unsicheres ist, bei welchem man nie berechnen kann, ob man Capital und Zinsen wieder herausbekommt, ob glänzender Gewinn oder Ruin das Ende des Unternehmens ist; für beides sind die Aussichten vollkommen gleich; nach meinem Dafürhalten kann nur dadurch ein auf sicherer Basis beruhendes Geschäft in den Petroleum-Ländern gemacht werden, daß die gewonnenen Producte an den Fundorten aufgekauft und raffinirt auf den Markt gebracht werden, daß also der Kaufmann nicht selbst Petroleum-Gräber wird, sondern nur dem Letzteren Gelegenheit gibt, seine Funde rasch und leicht zu Geld zu machen, um weiter graben zu können. Wenn aber ein oder mehrere Capitalisten das Spiel lieben und anstatt an der Börse ein Petroleumspiel versuchen wollen, so halte ich das letztere deshalb um so edler, als dessen Resultat, es möge günstig oder ungünstig für die Spieler ausfallen, der Mitwelt Nutzen bringen muß, entweder indem der Erde Reichthümer erschlossen werden oder indem Andere gewarnt werden. Nur allein durch ein solches Spiel ist die Petroleum-Industrie Amerika's auf die jetzige Höhe gelangt; die wenigsten Europäer wissen, daß auf einen glücklichen Petroleum-Baron in Amerika Hunderte enttäuschte und ruinirte Petroleum-Ritter zu zählen sind.

Wenn von den eingangs erwähnten 5 Petroleum-Regionen unstreitig Galizien den ersten Rang einnimmt, so ist der Lüneburger Haide eine große Zukunft nicht abzusprechen; ich nehme an, daß eine viel gewaltigere Kraft erforderlich

und vorhanden ist, um das Erdöl durch die mächtige Sandschicht zu vertheilen und an die Erdoberfläche zu treiben, als durch die leicht zu bewältigenden Klüfte der galizischen Gesteinsarten; die Richtigkeit dieser Annahme vorausgesetzt, wird wohl die Erschließung der Petroleum-Reichthümer in der Celler Umgegend kostspieliger und schwieriger sein als in Galizien, die Ausbeute aber auch lohnender, wenn sich kühne Capitalisten gefunden haben, die mit Ausdauer ihr Ziel verfolgen. Hier scheint mir eine Initiative des Staates am Platze.

Ueber das Vorkommen des Petroleums am Kaukasus habe ich nicht gesprochen, weil dieser für den europäischen Handel zu entlegen ist; Heide in Holstein ist noch zu wenig erschlossen und über das Vorkommen im Elsaß bin ich vorderhand noch nicht hinreichend informirt, um dasselbe öffentlich besprechen zu können.

Ueber die Weinfabrikation aus Trockenbeeren oder Rosinen.*

Original-Mittheilung von Dr. **Josef Versch** in Baden bei Wien.

(Schluß.)

Man beginnt die Arbeit damit, daß man die Rosinen zwischen gereiften Walzen zerquetscht; Rosinenquetschmaschinen werden schon gegenwärtig in zweckmäßiger Form von vielen Fabriken geliefert. Bei der Arbeit des Quetschens muß man ganz besonders darauf bedacht sein, die Walzen so zu stellen, daß ein Zerdrücken des Traubenkernes nicht stattfindet, indem hierdurch die Auflösung des Gerbstoffes begünstigt würde — ein Vorgang, dem man, soviel als möglich, hemmend entgegentreten muß.

Der Rosinenbrei wird mit Wasser übergossen und mit demselben unter öfterem Umrühren einige Zeit — 12 bis 18 Stunden — in Berührung gelassen; als ersten Aufguß wendet man eine Wassermenge an, welche dem Gewichte nach der Menge der angewendeten Rosinen gleich kommt. Das Digeriren des Rosinenbreies mit dem Wasser soll am besten in einer Auslaugekufe mit doppeltem Boden vorgenommen werden; ein in dem Raume zwischen dem eigentlichen und dem falschen Boden angebrachtes Rohr gestattet das Ablassen der Flüssigkeit.

Der trübe ablaufende Most wird sogleich in die Gährkufe gebracht, der zum Theile ausgelaugte Rosinenbrei aber mit einer Wassermenge übergossen, womit man so lange fortfährt, bis die Rosinen als an Zucker und Extractivstoffen erschöpft angesehen werden können.

Der Most wird mit einem passenden Aräometer, am geeignetsten ist hierzu die sogenannte Klosterneuburger Mostwaage, geprüft und soll an diesem mindestens 20 Percent (Zuckerpercente) anzeigen, was in runder Zahl einem Gehalte des künftigen Weines von 10 Percent Alkohol (der Stärke des gewöhnlichen Tischweines) entspricht.

Man kann Rosinenmost, der auf die eben angegebene Weise bereitet wurde, im Gegensatze zu dem aus frischen Trauben bereiteten mitunter eine volle Woche hindurch stehen lassen, ohne daß sich die Gährungserscheinungen zeigen; selbst wenn sie einmal auftreten, dauert es abermals mehrere Tage, bis sich die

* Vgl. I. Heft, Seite 3 bis 6. D. Red.

Gährung mit der gehörigen Intensität zeigt. Die Ursache dieser befremdenden Erscheinung ist in dem Verfahren der Rosinenzubereitung zu suchen; wie wir erwähnten, findet bei derselben durch Abbrühen der Trauben in kochendem Wasser eine Tödtung aller den Traubenbeeren anhaftenden Organismen, somit auch aller Gährungserreger statt; es dauert nun eine geraume Zeit, bis sich die aus der Luft in den Most gelangten Gährungsorganismen soweit vermischen, daß der Gährungsvorgang ein lebhafter wird.

Um diesem Uebelstande auszuweichen, versetzt man den Most unmittelbar nach seiner Bereitung mit Hefe, muß aber jedenfalls hierzu frische Weinhefe anwenden, die man sich zum ersten Male dadurch verschafft, daß man den Saft einiger frischer Weintrauben in Gährung gerathen läßt und in den Rosinenmost gießt. Für spätere Gährungen bewahrt man von der Hefe auf, wo sie sich bei der Gährung des Rosinenmostes bildet.

Das zur Bereitung des Mostes verwendete Wasser soll möglichst weiches Wasser sein; eine zu große Härte des Wassers, das heißt ein zu großer Kalkgehalt desselben würde zur Bildung einer zu bedeutenden Menge von weinsaurem Kalk Anlaß geben und könnte hierdurch der Wein einen zu geringen Sauergehalt erhalten.

Jene ihrer Zusammensetzung nach zwar noch ziemlich unbekannten, aber zur Ernährung der Hefe unentbehrlichen Körper, die wir unter dem Namen Extractivstoffe zusammenfassen, sind, wie oben erwähnt, in den Rosinen etwas geändert; worin die Aenderung besteht, ist noch nicht bekannt — aber es hat sich uns aus zahlreichen Versuchen der Erfahrungssatz ergeben, daß die Extractivstoffe der Rosinen die Hefepflanze nicht so kräftig zu ernähren vermögen, als die Extractive der frischen Trauben.

Damit die Gährung anstandslos verlaufe und der Zucker auf normale Weise vergähre, muß man dafür Sorge tragen, daß die Bedingung für die geistige Gährung, der nöthige Wärmegrad stets in genügendem Maße erfüllt sei. — Die Temperatur des zu vergährenden Mostes soll mindestens 14 Grade betragen, kann aber auch bis zu 20 Graden gehen; man erhält dieselbe durch directes Erwärmen einer Partie des Mostes auf einen höheren Temperaturgrad und Mischen des erwärmten Theiles mit dem kalten, oder durch entsprechendes Heizen des Gährlokales.

Der Verlauf der Gährung eines Rosinenmostes unterscheidet sich in nichts von jenem eines frisch gepreßten Traubenmostes; während der Hauptgährung entsteht das sogenannte Gährlager, bestehend aus einem Gemenge von Hefe und Weinstein; — der Hauptgährung folgt die Lagergährung, während welcher abermals Gährlager ausgeschieden wird, das nunmehr viel Weinstein enthält, das Bouquet entwickelt sich beim Lagern — kurz, es finden alle jene Vorgänge statt, welche bei der Gährung und Lagerung von Traubenmost immer eintreten.

Durch entsprechende Verminderung des auf eine bestimmte Menge von Rosinen verwendeten Wasserquantums lassen sich stufenweise alle Weine darstellen, welche zwischen den Grenzen des schweren süßen Ausbruchweines und des lichten dünnen Tischweines liegen; doch bemerken wir, daß denjenigen Weinen,

welche sich in ihren Eigenschaften den eigentlichen Ausbrüchen nähern, der specifische Rosinengeschmack durch längere Zeit anhaftet und erst durch wiederholtes Abziehen beseitigt werden kann; ist er aber einmal beseitigt, so wird Niemand im Stande sein, den Rosinenwein von dem aus frischen Trauben bereiteten zu unterscheiden.

Als Resultat einer längeren Versuchsreihe, welche wir über diesen Gegenstand angestellt haben, hat sich nun die Gewißheit ergeben, daß das Bouquet der Rosinenweine die entscheidenste Verwandtschaft mit dem Bouquet jener Weine besitzt, welche aus den frischen Trauben gewonnen wurden. — Die Versuche wurden auf die Weise ausgeführt, daß eine Partie frischer Trauben in zwei Theile getrennt wurde; die eine Hälfte wurde auf gewöhnliche Weise verarbeitet, die andere vorerst in Rosinen verwandelt und aus diesen nach dem eben angegebenen Verfahren Wein dargestellt; das Bouquet beider war derart verwandt, daß nur Derjenige, welcher wußte, daß er beide Weinsorten vor sich habe, den Naturwein zwischen dem Bouquet beider aufzufinden im Stande war.

Die Zulässigkeit dieser Art von Weinbereitung ist für den billig Denkenden über alle Zweifel erhaben, da sich das Product derselben auch vor der strengsten Kritik als Wein legitimirt — als Wein, der einfach spät nach der Traubenlese und in großer Entfernung von dem Pflanzorte der Trauben dargestellt wurde.

Wenn wir die materielle Seite dieser Fabrikationsweise ins Auge fassen, so finden wir, daß dieselbe in Wein producirenden Ländern einen ganz ansehnlichen Nutzen bringen wird, wenn man sich daselbst auf die Fabrikation schwerer süßer Nachtischweine — der eigentlichen Ausbrüche — beschränkt.

Da leichter Wein in den Weinländern zu sehr billigen Preisen zur Verfügung steht, so wird man statt des Wassers unmittelbar geringen Wein zur Extraction des Rosinenbreies verwenden und dem Weine die nöthige Stärke durch unmittelbaren Zusatz von fuselfreiem Weingeist geben; für hochfeine Producte, welche in der That den feinsten natürlichen Süßweinen des Südens in nichts nachstehen, empfehlen wir jedoch unter allen Umständen das Einleiten einer Gährung — der Geschmack sowohl als auch das Bouquet wird hierdurch binnen kurzer Zeit bei weitem harmonischer werden.

Für solche Länder, welche keinen Wein produciren, wie Norddeutschland, halten wir das Verfahren der Bereitung von Rosinenwein für ein solches, welches reichen Gewinn abwerfen muß, indem importirte Weine, welche sich an Güte mit richtig bereiteten Rosinenweinen messen können, zu den feinen Sorten gehören, welche kaum bezahlt werden.

Man kann in der Bereitung der Rosinenweine dadurch eine Ersparniß einführen, daß man den Rosinenbrei-Auszug mit soviel Wasser behandelt, daß der Most nur etwa 12 bis 15 Grade (Zuckergehalt in Percenten) an der Mostwaage anzeigt und den fehlenden Zucker direct in Form von Rübenzucker zusetzt; die in den Rosinen enthaltenen Stoffe, welche zur Bouquetbildung beitragen, reichen auch in diesem Falle vollkommen aus, wenn es sich darum handelt, gewöhnlichen Tischwein herzustellen.

Allgemeine Prüfung des Trinkwassers.

Mitgetheilt von Dr. **Th. Koller** in Aschaffenburg.

Der Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit des Trinkwassers mit dem Auftreten und Umsichgreifen gewisser epidemischer Krankheiten ist nach den medicinischen und chemischen Untersuchungen der letzteren Zeit wohl kaum mehr zu bezweifeln, und es erscheint ganz correct, daß fast alle größeren Stadtverwaltungen in unseren Tagen ihr besonderes Augenmerk auf die Qualität jenes Wassers richten, welches der Bevölkerung als Genußmittel dienen soll.

Außer den öffentlichen Brunnen bestehen aber überall viele Privat-Wasserversorgungen. Gerade bei diesen erscheint die Beantwortung der Frage: ob das Wasser ohne Bedenken als Trinkwasser Verwendung finden kann, von hoher Bedeutung, denn häufig genug stehen derartige Privatbrunnen unter der Einwirkung der schlimmsten Einflüsse. Eine chemische Untersuchung des Wassers, welche die erwähnte Frage befriedigend zu lösen vermöchte, wird in den meisten Fällen, sei es aus Mangel an Gelegenheit hierzu, sei es aus Furcht vor den Kosten derselben, nicht vorgenommen werden, und so kann gar oft der anhaltende Genuß eines unbrauchbaren Trinkwassers die Ursache einer Reihe verheerender Krankheiten bilden.

Um so erwünschter wird es erscheinen, durch höchst einfache Mittel in den Stand gesetzt zu werden, eine im Allgemeinen und in der Hauptsache befriedigende Untersuchung des Trinkwassers in Bezug auf seine Verwendungsfähigkeit als Genußmittel auch da auszuführen, wo chemische Einrichtungen nicht vorhanden sind. Jeder Laie wird dadurch befähigt werden, sich ein wenigstens im Allgemeinen richtiges Urtheil über die Beschaffenheit des Wassers zu bilden, dessen er und seine Angehörigen sich bedienen.

Ich bemerke, daß schon Hager in seinem Werke: „Untersuchungen" sehr schätzbare Anleitungen zu derartigen von Laien auszuführenden Prüfungen gegeben hat. Hager sagt nämlich: Um ein einigermaßen befriedigendes Urtheil über die Brauchbarkeit eines Wassers als Trinkwasser zu gewinnen, ohne Anwendung der chemischen Prüfungsmethoden, beachte man folgende Punkte: Das Trinkwasser muß farblos, klar, geruch- und geschmacklos sein. Man bringt in einem niedrigen, blanken, kupfernen Casserol (oder in einem gläsernen Kochkolben) circa 1 Liter des Wassers in's Kochen und erhält es genau vom Punkte des ersten Aufwallens 5 Minuten darin. Trübt es sich nun, vom Feuer genommen, so, daß der Glanz des Bodens des Casserols durch die Wasserschichte nicht zu erkennen ist, so enthält das Wasser eine zu große Menge Kalk (kohlensauren Kalk gelöst) und es ist kein gutes Trinkwasser. Ein Trinkglas wird mit dem Wasser gefüllt und dieses mit 1 Eßlöffel voll klarer Tanninlösung (1 Theil Tannin in 4 Theilen Wasser und 1 Theil Weingeist gelöst) versetzt. Wenn in der Zeit von 5 Stunden keine Trübung entsteht, so ist das Wasser als Trinkwasser gut. Dieses ist gesundheitsschädlich, wenn es sich in 5 Minuten oder innerhalb der ersten Stunde trübt. Tritt die Trübung im Verlaufe der zweiten Stunde ein, so ist das Wasser als Trinkwasser gerade nicht zu empfehlen.

Nun hat in neuester Zeit Prof. Kämmerer im „Journal für praktische Chemie“ seine Beobachtungen und Erfahrungen über die Verwendung und Wirksamkeit des Tannins bei Wasseruntersuchungen bekanntgegeben und bemerkt hierbei, daß die meisten chemischen Wasseruntersuchungsmethoden die Natur der im Wasser gelösten organischen Substanz unbestimmt lassen, und höchstens aus dem Geruche des verkohlenden Abdampfrückstandes einen Schluß auf die Gegenwart stickstofffreier oder stickstoffhaltiger organischer Substanzen gestatten. Kämmerer glaubt, das Tannin als ein Reagens bezeichnen zu dürfen, welches die thierischen Stoffe mit Sicherheit zu erkennen und deren Menge, wenn auch nur annähernd, zu bestimmen gestattet. Tannin ist ein wirkliches Gruppen-Reagens für eine große Anzahl und gerade die am leichtesten in Fäulniß übergehenden Körper thierischer Abstammung, wie Eiweißarten, Leim u. s. w., die auch besonders leicht und häufig in das Grundwasser gelangen, dasselbe verunreinigen können und nach den jetzt herrschenden Ansichten in dem Trinkwasser als besonders gefährlich gelten müssen.

Während aber Hager den Grad der Verunreinigung eines Trinkwassers mit organischen Stoffen bei der Einwirkung von Tanninlösung von einer gewissen Zeiteintheilung abhängig macht, bezeichnet Kämmerer jedes Wasser, welches durch Tannin in erheblichem Grade Trübung erleidet, als gefährlich beim Genusse und hält es für die Beurtheilung gleichgiltig, ob ein Niederschlag sofort oder erst nach längerer Zeit entsteht, weil die Zeitdauer bis zum Eintritte oder zur Vollendung der Fällung weniger von der Natur des durch Tannin fällbaren Körpers, als von die Fällung hemmenden anderen im Wasser gelösten Stoffen abhängt.

Man hat in dem Tannin (angewandt als Tanninlösung) ein sehr schätzbares, leicht beschaffbares (in jeder Apotheke erhältliches) Mittel, um die im Wasser vorkommenden, höchst gefährlichen organischen Stoffe mit Sicherheit zu erkennen, und möchte ich jedem Praktiker, insbesondere den Besitzern industrieller Anlagen, im Interesse des Wohlbefindens ihrer Arbeiter, die Vornahme derartiger Proben bestens empfehlen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neueste amerikanische Schreibmaschine.

(Remington's patentirter Typograph.)

Mittheilung von **F. G. Myklus** in Leipzig.

Das Problem, eine Maschine zu erfinden, die Feder und Tinte ersetzt, beschäftigt schon seit dem Jahre 1855 die Gemüther, wo in Paris ein Herr Foucault eine Schreibmaschine für Blinde ausstellte. Die Herren Hughes, Sweet und Hall bauten Maschinen zu gleichem Zwecke; auch Mr. J. Pratt

in Alabama, dessen Maschine den ersten praktischen Werth zu haben schien. Auch eine Maschine des Sir Charles Whealstone, der verschiedene Systeme baute, berechtigte zu den besten Erfolgen. Doch keine derselben kam zu wirklich praktischer Verwendung. Die Schreibkugel des Herrn Hansen in Kopenhagen zog im Jahre 1872 schon mehr die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich.

In den Vereinigten Staaten hatte die Idee einer Schreibmaschine schon vor sieben Jahren das größte Interesse erregt. — Nachdem die Idee dort einmal ausgesprochen, machten sich verschiedene Erfinder und Mechaniker daran, das Problem des mechanischen Schreibens zu lösen. Mit der Zeit brachten sie es dahin, eine praktische Schreibmaschine zu bauen, mit welcher das Schreibwerk rascher und besser gethan wurde als mit Feder und Tinte. Ehe die Erfindung vollkommen war, hatten etwa 50 Maschinen gebaut werden müssen, deren jede eine kleine Verbesserung der vorhergehenden aufwies, wenngleich das Princip immer dasselbe blieb. Aber wie sehr auch diese Maschinen gegen den nunmehr vollendeten Apparat zurückstanden, so sind sie doch zum großen Theile noch im Gebrauche und leisten ihren Besitzern gute Dienste. Der Typograph in seiner jetzigen Gestalt wurde im Jahre 1873 hergestellt, und nachdem seine Brauchbarkeit erwiesen war, contrahirten die Herren Remington die Herstellung von 25.000 Stück. Seitdem sind durch Herrn Jefferson M. Clough, Director der Remington-Waffenfabrik, von Zeit zu Zeit noch einige weitere Verbesserungen daran angebracht worden. Der Name und Ruf der Fabrikanten sind eine hinreichende Garantie, daß die Wahl der Materialien und deren Bearbeitung das Beste ist, was überhaupt geleistet werden kann, und daß bei ordnungsmäßigem Gebrauche die Maschine nie aufhören wird, ihren Dienst zu thun. Die Theile werden sämmtlich durch Maschinen hergestellt und gehört der Type-Writer nunmehr der Welt.

In den Vereinigten Staaten sind Tausende bereits im Gebrauche. In England, wo diese Maschine erst seit Anfang dieses Jahres eingeführt worden, scheint sie sich eben so rasch einbürgern zu wollen; benutzt wird sie praktisch dort bereits in der Admiralität, im Handelsamte, im General-Postamte ꝛc.

Der Preis eines Typographen ist 125 Dollars oder 500 Mark. Den Bezug vermittelt in Deutschland die Papier- und Comptoir-Utensilien-Handlung von F. G. Mylius in Leipzig, wo sich ein Exemplar in praktischer Thätigkeit befindet und stets in Augenschein genommen werden kann.

Durch die amerikanische Schreibmaschine wird das mühsame Werk des Schreibens spielend, im wahren Sinne des Wortes, ausgeübt; man spielt, wie auf einem Clavier, die Buchstaben, Zeichen und Zwischenräume nach einander ab, und wenn dies auch, durch das beim gewöhnlichen Schreiben ungewohnte Buchstabiren, für den Anfang noch etwas langsam von Statten geht, so wird man, bei nur einigen Stunden täglicher Uebung, in verhältnißmäßig kurzer Zeit es dahin gebracht haben, nicht nur ebenso rasch, sondern bald doppelt so rasch, wie mit Feder und Tinte arbeiten zu können. Die durchschnittliche Raschheit der gewöhnlichen Federschrift läßt sich auf 15 bis 30 Worte in der Minute abschätzen. Mit dem Typograph leistet man durchschnittlich 30 bis 60 Worte; durch Uebung soll man aber die Leistungsfähigkeit bis zu 100 Worten in der Minute erhöhen können. Die Typenschrift ist genau so leserlich wie Druckschrift und fast ebenso gleichmäßig und schön. Nach Größe und Charakter ähnelt sie den kleinen Buchstaben von Corpus antique Skelett in der gewöhnlichen Druckschrift.

In seiner äußeren Form ähnelt der Typograph einer Familien-Nähmaschine. Vorn befindet sich die aus 44 Tasten bestehende Claviatur, in vier Reihen vertheilt. Auf jeder Taste ist der betreffende Buchstabe markirt und eine aufgelegte kleine, runde Glasplatte verhindert beim Gebrauche dessen Abnutzung. Quer vorn ist eine breite Holztaste für die Zwischenräume. Hinter der Claviatur, etwas erhöht, hängen in einem kreisförmigen Ringe, an Winkelhebeln befestigt, die aus dem besten Stahle ungemein scharf und zart geschnittenen Buchstaben. Ueber dieser kreisförmigen Oeffnung bewegt sich ein 3 Centimeter breites und 11 bis 12 Meter langes, gefärbtes Druckband, das beim Anschlagen einer jeden Taste um 3 Millimeter, der Breite eines Buchstaben, weiterrückt. Ueber dem Band befindet sich das zu bedruckende Papier, das auf einer Kautschuckwalze aufliegt. Durch das Anschlagen der Tasten werden die Winkelhebel angezogen und die daran befindlichen Buchstaben und Zeichen nach dem Mittelpunkt des Kreises geschlagen, respective gegen das auf der Kautschuckwalze liegende Papier, wo sie vermittelst des Farbbandes den Abdruck liefern. Durch eine Federung rückt nun bei jedem Drucke die Walze mit dem Papiere um eine Buchstabenbreite weiter nach links, so daß sich auf dem Papiere ein Druckbuchstabe an den anderen reiht und so die Worte und Zeilen gebildet werden. Ist eine Zeile bis auf 4 oder 5 Buchstaben zu Ende, so wird man durch eine Klingel darauf aufmerksam gemacht und muß nun an die Abtheilung des etwa angefangenen Wortes denken. Drückt man auf den Hebel zur Rechten der Maschine, so zieht man den oberen Schlitten mit dem Papier in seine erste Lage zurück. Bei dieser Manipulation verschiebt sich gleichzeitig das Papier um den Zwischenraum einer Zeile, der beliebig weit eingestellt werden kann, und die nächste Zeile kann, mathematisch genau ansetzend, beginnen. — Durch das Zurückziehen des Schlittens spannt sich jedesmal die bewegende Feder von Neuem. — Wenn man nach jedem Buchstaben eines Wortes die Zwischenraum-Taste anschlägt, so kann man Worte und Zeilen durchschießen, damit sie sich vom übrigen Text abheben. Das Unterstreichen wird durch eine besondere Taste vermittelt, die mit der

Feder-Vorrichtung nicht in Verbindung steht. Wird diese vor jedem Buchstaben eines Wortes angeschlagen, so druckt dann derselbe über den Strich und das ganze Wort ist unterstrichen. Durch das abwechselnde Anschlagen von Unterstrich- und Zwischenraum-Taste bilden sich dagegen freistehende lange Linien. Die Punkte bei den Umlauten müssen ebenso wie der Unterstrich behandelt und vor dem betreffenden Vocal angeschlagen werden. — Ein kleiner Zeiger vorn an der Maschine zeigt an, an welcher Stelle der Zeile man sich befindet, so daß man, was besonders bei Additionen und sonstigen tabellarischen Aufstellungen Werth hat, die nächste Zeile an einer beliebigen Stelle genau beginnen kann. Hat man sich bei einem Worte einmal verdruckt, so kann man, durch eine einfache Aushebung eines kleinen Hebels, den Schlitten beliebig zurückschieben, ohne die Zeile zu verrücken, schlägt man nun etwas stärker die richtigen Buchstaben über die falschen, so ist die Correctur sofort gemacht. — Bis zur Breite von 21 Centimeter läßt sich jede beliebige Länge bedrucken, die Dicke und Qualität des Papieres kann ebenso beliebig sein, dicke Postkarten drucken sich ebenso gut, als extradünne Couverts. — Ein großer Vortheil ist noch, daß sich die Typenschrift auf gewöhnlichem Wege mit der Copirpresse copiren läßt. Wenn man die Farbbänder jedoch herausnimmt und zwischen die Walze extradünnes Post- oder Seidenpapier, zwischen welches man wieder ebenso viele Blätter Carbonic- oder farbiges Durchdruck-Papier legt, einführt, so kann man bei stärkerem Anschlag der Tasten 5 bis 16 Copien zu gleicher Zeit drucken. — Die Zahl wird hier immer von der Dicke und Qualität der betreffenden Papiere abhängen. — Ein Engländer hat neuerdings noch ein Umdruck-Verfahren zum Typograph erfunden. Man hat dabei nur mit eigens präparirten Bändern auf besonders präparirtem Papiere zu drucken, dann kann die Typenschrift unmittelbar auf Stein- oder Metallplatten übertragen und ganz wie Autographie in Tausenden von Abzügen vervielfältigt werden.

Um nun auf den praktischen Werth dieser neuen Erfindung zurückzukommen, so geht aus all' dem Gesagten hervor, daß der Typograph allen Denen unschätzbare Dienste leistet, die viel zu schreiben haben; besonders Berichterstattern, Stenographen, die ihre Notizen in kaum der halben Zeit, als sonst übertragen können, Behörden, Rechtsanwälten, Verlegern, Autoren, telegraphischen Correspondenz-Bureaux, Auskunft-Bureaux, Eisenbahn- und Actien-Gesellschaften, Bank- und Handelshäusern ꝛc. ꝛc. Da man auf dem Typograph mit beliebigen Fingern der beiden Hände operiren und beliebig bequem dabei sitzen kann, so ist die schwere Arbeit des Schreibens mit der Feder, wobei nur wenig Muskeln gebraucht werden und der Körper eine gezwungene Stellung einnehmen muß — durch den Typograph überwunden. — Schreibkrampf, Blindheit und Rückgratskrümmung sind beim Gebrauche dieser Maschine nicht zu fürchten.

Es läßt sich mit dem Typograph selbst da schreiben, wo es mit der Feder rein unmöglich sein würde — auf hoher See oder auf der Eisenbahn, was für Armee- und Marineofficiere, überhaupt auch für Alle, die viel reisen, von hoher Wichtigkeit ist.

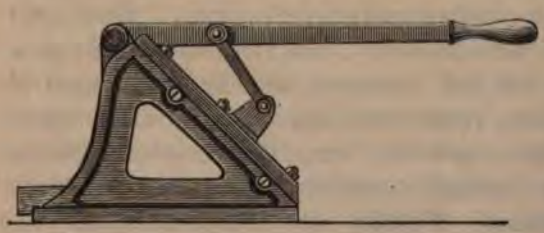
Neuer Absperrschieber für Wasserleitungen.

Von **Philipp Mayer**, Civil-Ingenieur.

Die mannigfachen Uebelstände der bis jetzt gebräuchlichen Absperrschieber für Wasserleitungen haben den Civil-Ingenieur Philipp Mayer, wie derselbe in einem Vortrage im österreichischen Ingenieur- und Architektenvereine berichtete, veranlaßt, bei seinen Wassermotoren einen Schieberhahn zu construiren. Derselbe ist in der Hauptsache ein gewöhnlicher Hahn, dessen Kegel oben und unten geführt ist, sich übrigens in einem gewöhnlichen Hahngehäuse befindet, in welches er wie jeder andere Hahnkegel eingeschliffen ist. Die zur Bewegung desselben dienende Schraubenspindel greift in eine in das obere Ende des Kegels eingelegte Mutter. Bei der ersten Bewegung der Spindel wird der Hahn, welcher nur durch Druck geschlossen wurde, durch den Druck der Spindel von der Anlagfläche abgehoben; hierauf wird sofort das Wasser den Hahnkegel umströmen; derselbe wird auf diese Weise entlastet und ist somit leicht weiter zu bewegen. Bei der Weiterbewegung durch die Spindel erfährt der Hahnkegel durch eine in der unteren Führung angebrachte Spiralnuth eine Drehung um 90°, wodurch er vollständig geöffnet erscheint und somit die Oeffnung im Kegel genau den Rohrmündungen gegenüber steht. Der ganze Weg, den der Schieberhahn dabei in der Richtung seiner Achse machen mußte, ist sehr gering und beträgt beispielsweise bei 80 m/m Rohrdurchmesser nur 25 m/m, während er bei den gewöhnlichen Schiebern für denselben Rohrdurchmesser mindestens 90 m/m beträgt. Hierbei ist die Abnützung der Dichtungsflächen fast Null, die genaue Herstellung derselben aber durch Dreharbeit sehr leicht möglich. Das Oeffnen und Schließen dieses Schieberhahnes kann beliebig rasch bewerkstelligt werden, da die Spindel keine zu kleine Steigung benöthigt, um ein leichtes Arbeiten zu gestatten. Ein solcher Schieberhahn, als Eckventil ausgeführt, ist seit mehreren Monaten bei einem Wassermotor in Wien in Verwendung und functionirt ganz anstandslos. Das Wasser strömt von unten in den hohlen Hahnkegel und vertheilt sich nach rechts und nach links.

Apparat zum Schneiden von Gehrungen.

Mitgetheilt von der **Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik.**



Unter den Holzbearbeitungsmaschinen und Apparaten, welche mittelst Hand betrieben werden können, steht unstreitig dieser Gehrungsschneidapparat obenan, indem sich derselbe schon nach kurzer Zeit bezahlt macht, weshalb dieser Apparat in keiner Tischlerei fehlen sollte. Mit einer einzigen Hebelbewegung ist man im Stande, bereits entsprechend schräg geschnittene Rahmenhölzer, Bekleidungen u. s. w. genau im Winkel von 45° vollendet glatt zu bestoßen. Selbst stark perfilirte, auch Goldleisten lassen sich darauf sehr schön und mit großer Genauigkeit rasch

anschneiden. Der Apparat läßt sich auf jeder Werkbank befestigen und ist in Construction und Handhabung so einfach, daß es wohl unnöthig sein dürfte, dem beigedruckten Holzschnitt eine weitere Erklärung hinzuzufügen.

Schließlich wollen wir nur noch bemerken, daß der vorbesprochene Apparat von der Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik ausgeführt wird und von derselben bezogen werden kann.

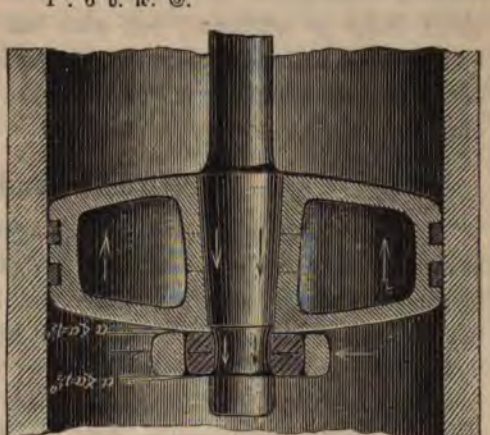
Kolbenbefestigung mit selbstthätigem Anzuge.

Von **A. Dieterich** in Cöln.

Zur Befestigung des Kolbens mit der Kolbenstange werden, wie bekannt, gewöhnlich Muttern oder Keile verwendet, welche sich jedoch bei den häufigen Kolbenstangen-Vibrationen losrütteln und hierdurch oftmalige Reparaturen veranlassen.

Um nun derartige Uebelstände zu beseitigen, schlägt A. Dieterich in Cöln, wie aus Mittheilungen im „hessischen Gewerbeblatte“ hervorgeht, eine neue Befestigungs-Methode vor, welche in nebenstehender Figur dargestellt ist.

1 : 6 d. w. G.



Kolbennabe und Stange sind schwach conisch abgedreht, das Ende der Kolbenstange ist mit einem Hals versehen, in welchem vier keilförmige Stahlbacken ihren Sitz haben Diese Stahlbacken drücken mit schwach conischer Stirnfläche oben gegen die eingedrehte Fläche des Halses der Kolbenstange und unten gegen die abgedrehte Kolbenfläche, welche beide ebenfalls keilförmig dem Conus der Backen entsprechend sind. Die vier Stahlbacken sind sorgfältig zusammengepaßt, so daß ein geringes Anziehen der Backen genügt, um die Nabe fest auf den Stangensitz aufzutreiben. Dieses Anziehen wird durch einen starken schmiedeisernen Ring von viereckigem Querschnitt bewirkt, welcher im heißen Zustande um die Stahlbacken (Backenkeile) gelegt wird. Damit dieser Ring durch Erschütterungen (Kolbenstangen-Vibrationen) sich nicht ablöse, ist derselbe, der Außenseite der Stahlbacken entsprechend, concav ausgedreht (wie dies bei der Kleinheit der Zeichnung hier nur schwach angedeutet werden konnte). Da der keilförmige Ansatz des Halses der Kolbenstange auf Abscheerung in Anspruch genommen wird, empfiehlt es sich, denselben ziemlich

klein zu machen. — Um einen leichten Anzug der Kolbenstange durch die vier Backenkeile zu erzielen, werden diese Stahlbacken mit einem Steigungswinkel von $1^1/_2{}^0$ oben und unten abgefaset, beziehungsweise abgeflächt. (In der Zeichnung ist diese Abflächung auch auf die Fläche des Ringes ausgedehnt, was selbstverständlich nicht nöthig erscheint.) Die Stahlbacken sind so zu bearbeiten, daß, nachdem dieselben angelegt, mit schmiedeisernem Ring umgeben und letzterer kalt geworden, in normaler Richtung zur Kolbenstange zwischen Stahlbacken und Stange ein kleiner Spielraum bleibt. Die Pfeile in der Skizze deuten an, wie sich die einzelnen Theile beim Erkalten (Schrumpfen) des warm aufgezogenen Ringes gegen einander stellen.

Verbesserte Löthmaschine.

Von **W. H. Ireland Howe.**

W. H. Ireland Howe zu North Salem (New-York) hat sich eine Verbesserung an Löthmaschinen patentiren lassen, welche besonders zum Löthen der Nähte an cylindrischen Gefäßen, wie Conservebüchsen u. s. w. geeignet ist. Auf einem Gestelle, womit eine schiefe Bahn verbunden ist, kann das zu löthende Gefäß rollen; seitlich besitzt diese Bahn Flanschen, um das Gefäß zu halten. Auf der unteren Flansche ruht der untere Rand des Gefäßes. Inmitten der letzteren Flansche befindet sich ein Schlitz, so daß der Rand des Gefäßes, welches zu löthen ist, in das Löthbad tauchen kann, das sich in einem unterhalb am Gestelle angebrachten Kasten befindet und durch Ofenfeuerung flüssig erhalten wird. Dieser Kasten ist so lang, daß das Gefäß mindestens einmal um seinen ganzen Umfang herumgerollt werden kann. An der einen Seite ist die früher erwähnte schiefe Bahn so gekrümmt, daß man das Gefäß aus dem Bade herausrollen kann. Dieses Rollen der Gefäße wird durch ein endloses Band bewirkt, welches über Scheiben läuft, die in Ständern des Hauptgestelles eingelagert sind und durch eine Kurbel gedreht werden.

Ueber Druckbleche.

Unstreitig hat die Blechwaaren-Industrie durch die Einführung der Metalldruckerei, welche wir den Franzosen verdanken, einen neuen und großen Aufschwung genommen, denn was früher nur durch schwere kostspielige Pressen und in beschränktem Maße zu erreichen war, ist jetzt durch eine einfache leichte Drehbank, welche auch noch vielen anderen Zwecken dienen kann, leicht, billig und sicher zu erzielen. Man braucht keine kostspieligen stählernen Matrizen mehr, sondern blos ein Modell von hartem Holz, welches in wenigen Minuten von dem Metalldrucker selbst hergestellt werden kann, um die schönsten und kunstvollsten, verschieden façonnirten runden und ovalen Gegenstände aus Blech in beliebiger Anzahl erzeugen zu können. Lange Zeit hindurch beschränkte sich die Metalldruckerei blos auf die Verarbeitung von Blechen aus den feineren Metall-Legirungen, wie Neusilber, Packfong, Messing ꝛc., denen die zu einer solchen Formveränderung, wie sie durch das Drucken bewirkt werden soll, nöthige Weichheit und Zähigkeit innewohnt. Für tiefere und schwierigere Gegenstände mußten selbst die aus oben

genannten Legirungen bestehenden Bleche einmal oder sogar noch öfter ausgeglüht werden, wenn sie beim Drucken aushalten und nicht Risse bekommen sollten. — Das Eisenblech, namentlich das verzinnte, welches nicht geglüht werden kann, blieb lange Zeit von der Verwendung zum Drucken ausgeschlossen, theils wegen des größeren Widerstandes, welchen es vermöge seiner Cohärenz darbietet, theils wegen seines Aggregatzustandes und seiner Textur. Es würde uns zu weit führen, wollten wir zur Erklärung des Obigen bis auf die Darstellung des Eisens aus seinen Erzen zurückgreifen, und wollen wir hier nur so viel sagen, daß sehr viele Eisensorten mehr oder weniger durch fremde Beimengungen, die schon in den Erzen vorkommen, verunreinigt sind, von welchen sie bei der Darstellung im Großen bis zu einem gewissen Grade nicht befreit werden können und es auch nicht müssen, wenn man blos die Verwendung des Eisens für gewöhnliche Zwecke im Auge hat. Ein geringerer Gehalt der fremden Beimengungen läßt die Verwendung des Eisens für gewöhnliche Zwecke immer noch zu, aber ein nur etwas größerer Gehalt an Phosphor z. B., der in vielen Erzen enthalten und dann vollständig nie zu entfernen ist, macht das Eisen kaltbrüchig, Schwefel macht es rothbrüchig und Silicium faulbrüchig ꝛc. Zu den Verunreinigungen des Eisens gehören auch noch mehr oder weniger Schlackentheilchen, welche bei unvollkommener Darstellungsweise demselben anhaften, und die bei der weiteren Verarbeitung das vollkommene Zusammenschweißen der einzelnen Eisenmolecüle verhindern, denn bekanntlich schweißt das Schmiedeisen nur dann innig zusammen, wenn die Schweißstellen vollkommen metallisch rein sind. Selbst das eigene Oxid des Eisens, d. i. seine Verbindung mit dem Sauerstoff der Luft (Rost, Cinder, Hammerschlag), welche es als unedles Metall sofort begierig eingeht, verhindert als fremder Körper die vollständige Vereinigung der einzelnen Eisenpartikelchen in der Schweißhitze, weßhalb eine gehörige Schweißung des Eisens nicht zu den leichtesten Dingen gehört. Die Schweißung aber ist das einzige Mittel, um bei der Darstellung des Schmiedeisens im Großen größere Mengen kleiner Theile zu einem Ganzen zu vereinigen, da das Schmiedeisen sehr schwer schmelzbar ist. Einer jedesmaligen Schweißung des Eisens folgt auch eine mächtige gewaltsame Annäherung der einzelnen Theilchen durch das Schmieden oder Walzen, wodurch auch die in dem Eisen noch haftenden Schlackentheilchen ausgepreßt und entfernt werden. Es folgt hieraus, daß ein öfter geschweißtes Eisen bedeutend an Qualität gewinnen muß, namentlich wenn bei der Schweißung auch auf die Textur Rücksicht genommen wird. Ein schlecht geschweißtes Eisen bildet kein zusammenhängendes Ganzes und man findet, wenn man es mit der Loupe betrachtet, ein blättriges Gefüge, hohle Räume oder Schlackentheilchen. — Für die gewöhnlichen Zwecke läßt sich ein solches Eisen immer noch ohne Anstand verwenden, sogar auch für die gewöhnlichen Blechsorten, nicht so aber zur Erzeugung von Druckblechen, denn durch das Drucken, sowie durch das Pressen werden die Eisenmolecüle gewaltsam verschoben, und wo sich schlecht geschweißte oder unreine Stellen vorfinden, muß unbedingt ein Reißen des Bleches stattfinden.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß Bleche aus chemisch reinem Eisen bis auf den für die Festigkeit nöthigen Gehalt an Kohlenstoff die besten Druck-

bleche wären, wenn man es ermöglichen könnte, solches Eisen in der Praxis herzustellen, und daß ein Eisen, welches schon von Natur aus die geringste Menge an Verunreinigungen enthält, das beste Material für Druckbleche abgeben muß. Ein solches möglichst reines, namentlich gänzlich phosphorfreies Eisen finden wir nun zumeist in unseren Alpenländern, besonders in Steiermark, woselbst auch die Darstellung des Eisens aus seinen Erzen, sowie die darauffolgende Umwandlung in schmiedbares Eisen, die sogenannte Frischung, noch allgemein durch Holzkohle bewirkt wird, welche zur Herstellung eines guten Productes deswegen unumgänglich nöthig ist, weil sie aus reinem Kohlenstoff besteht, welcher bei der Manipulation verbrennt, daher dem Eisen keine fremden Beimengungen zuführen kann, wie dies durch das sogenannte Puddeln mit Steinkohle, welche sehr viele fremde Stoffe enthält und fast immer schwefelhaltig ist, nothwendig erfolgen muß. Daher rührt der große Vorzug, welchen man den steierischen Holzkohlenblechen einräumt, weil sie eben aus dem erreichbar reinsten Eisen erzeugt und demzufolge auch die widerstandsfähigsten und zähesten sind.

Bei der Fabrikation der Druckbleche wird nun noch außerdem die größte Sorgfalt beobachtet und schon beim Frischen wird auf die möglichste Weichheit und Zähigkeit hingearbeitet, ein wiederholtes Schweißen und kräftiges Ausschmieden vorgenommen, um alle Schlackentheilchen zu entfernen und schließlich aus dem so erzeugten Eisen das beste aussortirt, dessen Qualität durch Bruchproben genau ermittelt worden ist. — Aus dem so gewonnenen und ausgesuchten Eisen werden sodann die Druckbleche ausgewalzt und bei der Glühung auf besondere Weichheit Rücksicht genommen. Die Verwendung der Eisendruckbleche steigerte sich noch bedeutend, als man in den weichen Bessemerstahlsorten jenes Material fand, aus welchem das bis nun beste Druckblech herzustellen möglich ist. Mancher Leser wird vielleicht die Frage aufwerfen, wie es komme, daß der Stahl, den man sich doch gewöhnlich nur hart und spröde vorstellt, eine noch größere Dehnbarkeit haben solle wie das beste Schmiedeisen. Dies findet seine Erklärung, wenn man erwägt, daß der Stahl ja nichts Anderes ist als möglichst reines Eisen mit einem höheren Kohlenstoffgehalt als jener des schmiedbaren weichen Eisens. Der Kohlenstoff ist es, der dem Stahle die Härte verleiht, und sein Aggregatzustand gibt ihm eine größere Festigkeit, als sie das Schmiedeisen besitzt. Der Stahl ist dichter wie das Eisen und seine Textur ist eine andere, namentlich jene des Gußstahles, wozu ja auch der Bessemerstahl zu rechnen ist, weil er nicht durch bloßes Zusammenschweißen, wie beim Schmiedeisen, sondern durch Zusammenschmelzen der einzelnen kleinen Eisenpartikel entstanden ist. Bei der Darstellung des gewöhnlichen Stahles und auch des Tiegelgußstahles ist es nicht möglich, den Kohlenstoffgehalt so zu reguliren wie bei dem Bessemerproceß, und daher blieb es auch dem letzteren vorbehalten, uns Producte von der Weichheit des Schmiedeisens bis zur Schmiedhärte des Tiegelstahles zu liefern. Beim Bessemern wird nämlich dem geschmolzenen grauen kohlenstoffarmen Roheisen zuerst eine entsprechende Menge sehr kohlenstoffreichen Eisens, des sogenannten Spiegeleisens, zugesetzt, was man die Kohlung nennt. Würde man nun den Proceß sofort unterbrechen, so würde man einen sehr harten, weil zu sehr kohlenstoffreichen,

Stahl erhalten und es muß daher zur theilweisen Entkohlung bis zu dem beabsichtigten Grade geschritten werden. — Dies wird bewirkt, indem man durch den geschmolzenen Stahl einen kräftigen Luftstrom führt, wobei der Sauerstoff der Luft sich mit dem Kohlenstoff verbindet, indem er ihn verbrennt Hierbei wird die Temperatur bedeutend gesteigert und die Unreinigkeiten, die sich noch in dem Eisen befunden haben, zum größten Theile verbrannt oder verflüchtigt. Man kann nun die Entkohlung beliebig fortschreiten lassen, und zwar so weit, bis der Kohlenstoffgehalt nur so gering ist wie im gewöhnlichen Schmiedeisen, d. i. $^1/_4$ bis $^1/_2$ Percent. Thut man dieses nun, so erhält man ein Product, welches, streng genommen, kein Stahl ist, weil ihm sein Attribut: der hohe Kohlenstoffgehalt, fehlt; man erhält ein Product, welches die Weichheit des Schmiedeisens besitzt und diese mit dem Aggregatzustande des Stahles vereinigt, ein nicht durch Schweißung, sondern durch die noch viel vollkommenere Zusammenschmelzung entstandenes gleichartiges, möglichst reines Material, welches die Dichtigkeit und Festigkeit des Stahles mit der Weichheit und Zähigkeit des Eisens in sich glücklich vereinigt, mit Einem Worte: ein aus Stahl erzeugtes, nicht geschweißtes, sondern geschmolzenes Schmiedeisen. Daß ein solches Material das Ideal eines guten Eisens ist und daß es alle jene Eigenschaften besitzt, welche von einem guten Druckblech verlangt werden, liegt auf der Hand, und es erfreuen sich daher auch die Druckbleche aus Bessemerstahl mit Recht einer immer steigenden Beliebtheit.

Bisher war es aber nicht leicht, den für Druckbleche geeigneten Bessemerstahl in immer gleicher Qualität zu erhalten, da man die Entkohlung des Stahles bei den Bessemerhütten bis zu einem genau vorgeschriebenen Grade noch nicht so sicher in der Gewalt hat. Ein wenig Kohlenstoff mehr in dem Stahl belassen liefert sogleich ein sprödes, hartes, nicht druckfähiges Product, ein zu viel entkohlter Stahl dagegen ist zwar weich, hat jedoch, gleich dem verbrannten Eisen, nicht Cohärenz genug, um dem Drucke zu widerstehen. Die Grenzen sind ziemlich eng gezogen, innerhalb welchen es möglich ist, ein Material zu erhalten, welches alle jene Eigenschaften vereinigt, die ein gutes Druckblech besitzen muß. Dieser Punkt ist bis heute noch die Achillesferse unserer Bessemerwerke. In neuester Zeit hat die Stift Admont'sche Blechfabrik in Trieben, welche seit längerer Zeit die Fabrikation von Druckblechen als Specialität betreibt und deren Homogène-Druckbleche sich eines besonderen Rufes erfreuen, zahlreiche Versuche gemacht, den von den Bessemerhütten bezogenen Stahl derart zu raffiniren, daß der für Druckbleche erfahrungsmäßig nöthige Kohlenstoffgehalt erreicht werde, sowie auch, daß hierbei noch etwaige Verunreinigungen gänzlich ausgeschieden werden. Diese Versuche haben zu einem glänzenden Resultate geführt, denn die aus einem solchen raffinirten Bessemerstahl erzeugten Druckbleche haben eine Qualität, wie sie bisher noch nicht erreicht wurde, und können sich mit jedem Kupfer- und Messingblech in der Weichheit messen, ja es können aus solchen Blechen Tiefen kalt gedruckt und gepreßt werden, wie sie das beste Messingblech ohne wiederholtes Ausglühen nicht aushält. Die Fabrik nennt dieses ihr neuestes Fabrikat Raffinad-Druckblech, und haben wir bereits Gelegenheit gehabt, es in der Wiener Niederlage der

Fabrik (bei Gebrüder Boschan, I., Bäckerstraße 9), wo es schon vorräthig ist, zu besichtigen. Wir müssen anerkennen, daß es von tadelloser Schönheit und unübertroffener Qualität ist, und glauben gerne, daß es sich für die feinsten Druckarbeiten vorzüglich eignen wird. Man zeigte uns auch in der genannten Niederlage einen Tafelaufsatz, welcher aus diesem neuen Raffinad-Druckblech erzeugt ist und die Druckfähigkeit und Verwendbarkeit des Materials wahrhaft glänzend documentirt. Wir haben die Druckblechpressungen von solcher Tiefe und in solcher Ausführung noch nicht gesehen und machen Fachleute auf dieses sehenswerthe Stück aufmerksam.

Bei dieser Gelegenheit möchten wir noch die Ansicht aussprechen, daß es ein sehr lohnender Industriezweig werden müßte, gepreßte und gedruckte feine Artikel, die bisher nur aus echtem oder Chinasilber und anderen feinen Metall-Legirungen erzeugt wurden, künftig aus einem solchen Raffinad-Druckblech herzustellen und dann galvanisch zu versilbern, zu vernickeln ꝛc., kurz durch einen Ueberzug mit edleren Metallen und weitere Verfeinerung als Aetzen, Guillochiren ꝛc., den aus theuerem Material erzeugten diversen Tafelgeräthschaften und Luxusgegenständen so ähnlich als möglich zu machen. Der Preis solcher versilberter Stahlblechwaaren müßte sich natürlich viel billiger stellen als für Chinasilber, und würde diese Gegenstände Vielen zugänglich machen. Gehen uns doch die Amerikaner mit einem glänzenden Beispiel voran, in des Wortes verwegendster Bedeutung, indem sie ganze Maschinen und Feuerspritzen mit Nickel überziehen, worauf sie sich meisterhaft verstehen. — Hätten die Amerikaner unser vortreffliches Material, so würden wir gewiß nicht lange auf die Ausführung unserer Idee warten. („Metallarb.")

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Die Kosten der Betriebskräfte (Motoren) für das Kleingewerbe.

Einem Vortrage des Herrn Professor Grove im Hannov. Gewerbeverein entnehmen wir nach dem „Hannov. Gewerbeblatt" das Folgende:

Bei der Anschaffung einer Betriebsmaschine für das Kleingewerbe spielt selbstverständlich die Frage nach dem Preise der Arbeit, welche die Maschine leisten soll, eine wichtige Rolle. Wird der Betrachtung eine Betriebskraft von etwa 2 Pferdestärken zu Grunde gelegt, so kommen hier in Frage die kleine Dampfmaschine, die calorische Maschine, die Gaskraftmaschine, resp. Petroleummaschine, die Wasserdruckmaschine und die Betriebskräfte der Pferde und der Arbeiter.

Die kleine Dampfmaschine.

Die Anschaffungskosten, d. i. der Preis der Maschine mit geringer Expansion und ohne Condensation und des Kessels einschließlich Fundament,

Aufstellung, Kessel-Einmauerung und massivem Schornstein, werden etwa 1400 M. pro Pferdestärke betragen. Für Verzinsung und Amortisation dieser Summe, sowie für Reparaturen müssen etwa 12 % jährlich gerechnet werden, also pro Stunde eines 10stündigen Arbeitstages, deren 300 im Jahr sind . . . . . 5,6 Pf.

Die Maschine verbrennt pro Stunde und Pferdekraft 4,5 kg guter Kohlen, welche bei einem Preise von 2 Pf. für das Kilogramm kosten 9,0 „

Wartung der Maschine und Heizung des Kessels 3 M. täglich für 2 Pferdestärken, also pro Stunde und eine Pferdestärke . . . . 15,0 „

Für Schmiermaterial, Kitt, Hanf ꝛc. . . . . 2,0 „

(10 Pf. = 6 kr. ö. W.) Mithin kommt die Pferdekraft stündlich auf 31,6 Pf.

Bei einer locomobilen oder halblocomobilen Maschine (stehender oder liegender Kessel, ohne Einmauerung und mit Blechschornstein) kommt die erste Anlage etwas billiger, indessen fallen die Amortisations- und Reparaturkosten wieder um so viel höher aus, daß der Preis einer Pferdestärke etwa denselben Werth erreicht.

Die Dampfmaschinen dürfen wegen der Explosionsgefahr ihrer Kessel und des Rauches ihrer Schornsteine bei Kohlenfeuerung nicht ohne Genehmigung der Behörden angelegt werden. Sie eignen sich wegen der Kesselheizung, welche fast eine Stunde vor Inbetriebsetzung beginnen muß und bei jedem Stillstande der Maschine der Abkühlung nutzlos ausgesetzt ist, nur für einen während des Tages ununterbrochenen Betrieb. Auch ist das große Raumbedürfniß ihrer Anlage oft hinderlich.

Die calorische Maschine.

Die calorische Maschine von Ericsson ist wegen ihrer geringen Dauer in Folge der Einflüsse der hohen Lufttemperatur auf die arbeitenden, also sich abnutzenden Theile, und wegen ihres geräuschvollen Ganges aufgegeben worden, dagegen hat die Lehmann'sche Maschine, welche von der Berlin-Anhaltischen Maschinenfabrik in Berlin und Dessau bis zu 3 Pferdestärken gebaut wird, das Feld behauptet. Sie ist eine sogenannte geschlossene calorische Maschine, d. h. ein und dasselbe arbeitende Luftquantum wird in derselben abwechselnd erwärmt und dann wieder abgekühlt. Da die Luft mit den beweglichen Theilen nur im abgekühlten Zustande in Berührung tritt, so erklärt sich die größere Haltbarkeit jener Theile der Ericsson'schen Maschine gegenüber. Der Gang der Maschine ist vollkommen geräuschlos. Die Aufmauerung des Ofens der Maschine erfordert nicht unbeträchtlichen Raum und erschwert die Aufstellung der Maschine in höheren Geschossen. Der Uebelstand des Anheizens und der festgesetzten Wartung ist auch hier vorhanden, wenn auch in geringerem Maß als bei der Dampfmaschine. Der Betrieb der Maschine erfordert das Vorhandensein einer nicht unbedeutenden Menge Kühlwassers.

Für Amortisation, Verzinsung und Reparaturen muß ein höherer Satz als bei Dampfmaschinen eingeführt werden; rechnen wir 15% jährlich, so macht dies bei dem Anschaffungspreis von 2000 Mark pro Pferdestärke stündlich . . . . . 10,0 Pf.

Täglicher Koke-Verbrauch 2 Scheffel à $0,_{5}$ Mark oder Täglicher Kohlen-Verbrauch 1 Scheffel à $0,_{80}$ „	im Mittel stündlich	$9,_{0}$ Pf.

Die Wartung nimmt wegen des in Pausen ausführbaren Heizens nur etwa einen halben Tag in Anspruch, kommt also täglich auf $1,_{5}$ Mark für 2 Pferdestärken und stündlich pro 1 Pferdestärke . . . . . $7,_{5}$ „

Für Schmiermaterial, Hanf ꝛc. . . . . $2,_{0}$ „

Kosten einer Pferdestärke stündlich $28,_{5}$ Pf.

Die Gaskraft- und Petroleum-Maschine.

Von den Gaskraftmaschinen hat sich die ebenfalls bis zu 3 Pferdestärken ausgeführte Construction der Gasmotorenfabrik, vormals Langen & Otto in Deutz a. Rh., wegen ihres guten Effectes eingebürgert, während die Maschinen von Lenoir und Hugon als unökonomisch verlassen sind. Die Langen'sche Maschine hat dies dem Princip der freien Kolbenbewegung während der Explosion des Gas- und Luftgemenges, welches durch eine kleine Gasflamme sicher angezündet wird, zu danken. Allerdings ist mit dem Emporschießen des Kolbens ein starker Rückstoß auf den Cylinderboden verknüpft, dessen Aufnahme ein gehöriges Fundament verlangt und eine Aufstellung der Maschine in den oberen Geschossen erschwert. Die Maschine gewährt die große Annehmlichkeit einer jederzeit möglichen In- und Außerbetriebsetzung, einer sehr geringen Wartung und eines der Leistung proportionalen Gasverbrauches, aber sie verursacht heftiges Geräusch beim Gange und die entweichenden verbrannten Gase sind dem Athmen der Arbeiter nicht zuträglich, weshalb sich ihre Aufstellung in den Arbeitsräumen selbst nicht empfiehlt. Die Kosten stellen sich folgendermaßen:

Für Amortisation, Verzinsung, Reparatur, 15% des Anschaffungspreises von 1500 Mark pro Pferdestärke, d. i. stündlich . . . . . $7,_{5}$ Pf.

Gasverbrauch $0,_{8}$ ^{cbm} pro Stunde und Pferd, à $17,_{5}$ Pf. . . $14,_{0}$ „

Wartung . . . . . $2,_{10}$ „

Oel ꝛc. . . . . $2,_{90}$ „

Kosten der Pferdestärke stündlich $25,_{5}$ Pf.

Die Langen'sche Maschine wird auch für Petroleum eingerichtet, wodurch sie nicht mehr von einer am Orte bestehenden Gasanstalt abhängt, und stellen sich alsdann die Kosten noch etwa 2 Pf. geringer.

Die Wasserdruckmaschine.

Wasserdruckmaschinen werden gebaut in guter Construction von Schmid in Zürich, Wyß & Studer daselbst, Haag in Augsburg, Kieffer & Engelmann in Ehrenfels-Cöln ꝛc. Die Einrichtung dieser Maschinen ist wenig von einander abweichend und stützt sich auf die Anwendung eines oscillirenden Cylinders, dessen Bewegung die Steuerung des Wassers selbst besorgt. Ihre Annehmlichkeit besteht in der Möglichkeit der Aufstellung in jedem bewohnten Raume wegen ihres geringen Raumbedürfnisses, ihrer Sauberkeit und des völlig geräuschlosen Ganges. Sie verlangen keine besondere Wartung und sind jederzeit durch Oeffnung oder Schluß des Wasserhahnes in oder außer Betrieb zu setzen, sobald das Betriebswasser in entsprechender Menge von

gehörigem Drucke vorhanden ist. Ein großer Nachtheil ist der für kleine und große Lasten bei derselben Maschine gleichbleibende Wasserverbrauch. Die Betriebskosten stellen sich sehr hoch, wie die folgende Berechnung zeigt:

10% des Anschaffungspreises von 750 Mark pro Pferdestärke für Amortisation, Verzinsung und Reparaturen, also stündlich pro Pferd . . . . . 2,5 Pf.

9 Kbm. Betriebswasser von 40 m Druckhöhe pro Pferd, à Kbm. 10 Pf. . . . . 90,0 „

Wartung und Oel . . . . . 3,0 „

Kosten einer Pferdestärke stündlich 95,5 Pf.

Wir haben es hier also in der That mit einer sehr theueren Betriebskraft zu thun, während die Lehmann'sche calorische und die Gaskraftmaschine der kleinen Dampfmaschine sogar etwas überlegen sind. Einer Concession zu ihrer Anlage bedürfen die mit der Dampfmaschine verglichenen Maschinen nicht. — Wollte man Pferde zum Betriebe verwenden, so würden die Kosten eines derselben einschließlich des Göpels 4,5 Mark täglich betragen, also in einer Stunde 45 Pf. Am theuersten wird die Betriebskraft durch Benutzung von Arbeitern, deren etwa 8 zur Erzielung einer Pferdestärke erforderlich sind, und welche bei einem Tagelohn von 2,5 Mark stündlich $\frac{8 \cdot 2{,}5}{10} = 2$ Mark kosten, also doppelt so viel, wie die Wasserdruckmaschine.

Wesentlich billiger als die genannten Betriebskräfte stellt sich die Kraft einer starken Dampfmaschine. Nimmt man zur Vergleichung eine etwa hundertpferdige Maschine mit starker Expansion und mit Condensation an, so stellt sich die Rechnung folgendermaßen:

11% des Anschaffungspreises von etwa 900 Mark pro Pferdestärke für Amortisation, Verzinsung und Reparatur, das ist stündlich 3,3 Pf.

1,5 Kg Kohlen pro Pferd und Stunde à 2 Pf. . . . . 3,0 „

Wartung der Maschine und Heizung des Kessels, 12 Mark täglich auf 100 Pferde, also auf 1 Pferdestärke und 1 Stunde. . . . . 1,2 „

Schmiermaterial, Kitt ꝛc. . . . . 1,0 „

Kosten einer Pferdestärke stündlich 8,5 Pf.

das ist nur etwa der vierte Theil der Kosten, welche eine kleine Dampfmaschine verursacht. Es erscheint daher das mitunter eingeschlagene Verfahren, große Betriebsmaschinen zu bauen in Verbindung mit Werkstätten, welche nebst der entsprechenden Betriebskraft leihweise an Gewerbetreibende abgegeben werden, vom Standpunkte der Beschaffung billiger Betriebskraft als ganz rationell

Die Weizenstärkefabrikation nach dem verbesserten Halle'schen Verfahren.

Die Weizenstärke, welche hinsichtlich der Größe ihrer Körner und der dadurch bedingten Zartheit ihrer Structur die Mitte hält zwischen Kartoffel- und Reisstärke, bewahrt eine ähnliche Mittelstellung in Hinsicht auf die Schwierigkeiten, welche bei der Fabrikation auftreten. Während die Abscheidung

aus dem mittleren Theile der Rinne stammenden Kleberstärke dick aufgerührt und alsdann geschlendert wird. Man erhält durch letztere Operation fast die ganze noch im Kleberbrei enthaltene Stärke, und zwar von schöner weißer Farbe, so daß bei exactem Arbeiten, nochmaligem Aufrühren und Absitzenlassen der geschlenderten Waare das Auftreten einer Secundawaare ganz vermieden werden kann. Um zu verhüten, daß Weizenstärke beim Trocknen Risse bekommt oder sich nicht in der so gewünschten, dick stempelförmigen Weise zertheilt, sind mehrere Umstände zu berücksichtigen. Zunächst ist erforderlich, daß ein geringer Klebergehalt in der Stärke bleibt; die angegebenen Flüssigkeitsverhältnisse dürfen daher nicht wesentlich überschritten werden. Dann muß die Stärke in möglichst compacte Form gebracht werden, was am allereinfachsten durch Wasserentziehung schon in den Mehlbassins geschieht. Man benutzt in Halle a. S. nur selten Schabestärke zu diesem Zwecke, dagegen fast allgemein die sehr hygroskopische Braunkohlenasche, welche bei vorsichtiger Handhabung keineswegs den Nachtheil der Unsauberkeit, wohl aber den Vortheil der Billigkeit bei weit besserer Wirkung besitzt. Die sauber abgespülte Oberfläche der Stärkeschicht wird mit Stücken von dichter Sackleinwand belegt, deren Ueberschläge $0{,}_1$ m breit sind und deren seitliche Ränder bis dicht an die Wandung des Bassins reichen. Auf das Tuch wird nun völlig trockene Braunkohlenasche gestreut, so daß dieselbe eine Schicht von mindestens der halben Dicke der abgelagerten Stärke bildet. Die Asche saugt das Wasser begierig auf und erscheint nach drei Stunden als eine schwere bröcklige Masse, die durch vorsichtiges Uebereinanderschlagen der Tuchzipfel und Zusammenrollen leicht mit den Tüchern entfernt werden kann.

Das Ausstechen der Stärke geschieht mittelst des „Winkels“ und der „Plötze“. Ersterer besteht aus zwei unten geschärften Stahlplatten von 47 m/m Länge, 16 m/m Höhe, die in rechtem Winkel an einander stoßen und durch eine Holzfüllung gestützt werden. Die Plötze ist ein breites zweischneidiges Messer ohne Spitze. Es gelingt mittelst beider Instrumente leicht, große viereckige Stücke auszustechen, welche zum Behufe einer weitern Wasserentziehung auf Gypsplatten gesetzt oder mit trockenen Ziegelsteinen beschwert werden. Nach 12 Stunden werden die Stücke zum Vortrocknen an der Luft oder in geräumigen, durch langzügige Kachelöfen heizbare Trockenstuben gestellt. Sobald sich auf allen Seiten des Stückes eine etwa 3 m/m dicke trockene Schicht gebildet hat, wird dieselbe abgeschabt, das Stück nochmals einen Tag der Luft ausgesetzt und dann zu etwa 40 m/m dicken, möglichst langen Schäfchen zerbrochen. Das Nachtrocknen der Schäfchen findet am vortheilhaftesten auf den Horden der mit verschließbaren Lucken versehenen Trockenböden an der Luft statt. Sehr schädlich auf die Structur der Stärke wirkt zunächst starke Kälte, welche förmliches Ausfrieren und nachheriges Zerfallen der Stärke verursacht, nicht weniger auch scharfer Nord- und Ostwind, unter dessen Einfluß die Stärke Risse bekommt und die Cohäsion verliert. Eine geschützte Lage der Trockenräume ist daher ebenso wünschenswerth, wie auf der anderen Seite eine kräftige, den Abfluß der feuchten Luft bewirkende Ventilation. Der aus den Centrifugen gekratzte Kleber bildet, wie schon erwähnt, mit den aus der Waschtrommel stammenden Hülsen

das Eintreten der Gährung, welche allmälig unter Essigsäurebildung und Hebung der Masse vor sich geht. Während das „Gut" täglich „umgestochen", d. h. die gehobene Masse mittelst Krücken nach unten gedrückt wird, findet die Lockerung des Klebers statt. Der nach vierzehn Tagen eintretende Zeitpunkt der „Reife" wird daran erkannt, daß das Wasser jetzt über der Masse steht und keine Gasentwickelung mehr stattfindet. Man füllt einen Theil der Flüssigkeit ab, die größere Menge kommt jedoch, weil viel Stärke in Suspension enthaltend, mit dem Gut in die Waschtrommel, welche man jedes Mal zur Hälfte anfüllt. Das Abwaschen (Trommeln) des Guts geschieht unter langsamer Drehung der Trommel und Zufluß einer mäßigen Wassermenge durch die hohle Achse; aus Kupferblech gefertigte Trommeln mit glatter Innenfläche bedürfen einer größeren Umdrehungsgeschwindigkeit, als die aus Holz gefertigten. Letztere haben übrigens den Vorzug eines mehr sicheren und einfachen Verschlusses. Sobald das Wasser fast ungetrübt abfließt, wird die Operation unterbrochen, die Trommel von den Hülsen entleert und von Neuem gefüllt.

Die Rohstärkemilch fließt über ein (Rüttel-) Sieb in einen großen mit Rührwerk versehenen Aufrührbottich (den sogenannten Quirl). Nach vollendetem Abspülen läßt man das Rührwerk kurze Zeit (10 Minuten) gehen, dann bleibt das Gut drei Tage in Ruhe, während das Rührwerk natürlich gehoben ist. Am Abend des dritten Tages wird der größte Theil des klaren Sauerwassers bis auf den suspendirten Kleber, das sogen. „Grobe", abgezogen, dann senkt man das Rührwerk, so daß es eben in die Flüssigkeit eintaucht, läßt langsam einige Male herumgehen und zieht nun das gleichförmig aufgerührte „Grobe" durch ein am Boden des Bottichs befindliches Zapfloch bis auf die harte weiße Rohstärke ab. Das Zapfloch ist von innen durch einen Pflock verschließbar, über welchen eine Blechhülse von der ungefähren Höhe der zu erwartenden Rohstärkeschicht gesetzt wird. Die Hülse, welche noch zweckmäßiger aus zwei in einander zu schiebenden Theilen bestehen kann, verhindert beim Lüften des Pflockes das Herausfließen der Stärke, durch welche die Oeffnung auch leicht verstopft werden würde. Die Oberfläche der Stärkeschicht wird mit Wasser sauber abgewaschen, das abgeschlemmte „Grobe", welches neben Hülsen und Kleber noch viel Stärke enthält, wird nach einem höher stehenden Bottich gepumpt, mit zwei Theilen Wasser verdünnt und läuft nun in dünnem Strahle über die 15 m lange, flache und schwach geneigte Holzrinne, in deren oberen Theile sich eine sehr gute Stärke ansetzt. Der Inhalt des Rinnenbottichs wird öfters umgerührt.

Die im Aufrührbottich fest abgesetzte Rohstärke wird mit dem dreifachen Volum Wasser aufgerührt, die Stärke aus dem oberen Theile der Rinne, nebst der ihr entsprechenden Wassermenge, noch hinzugesetzt, und die Rohstärkemilch läuft nun über ein feines Sieb nach den 75 m hohen sogen. „Mehlbassins", die in Cement gemauert und innen glatt verputzt sind. Es findet in den Mehlbassins eine nochmalige Trennung der Primawaare von der Kleberstärke, hier Schlichte oder „Abkippe" genannt, statt. Letztere bleibt in Suspension, wird nach 48 Stunden, wie oben angegeben, völlig abgezogen und gelangt in einen über der Rohstärke-Centrifuge stehenden Bottich, in welchem sie mit der

aus dem mittleren Theile der Rinne stammenden Kleberstärke dick aufgerührt und alsdann geschleudert wird. Man erhält durch letztere Operation fast die ganze noch im Kleberbrei enthaltene Stärke, und zwar von schöner weißer Farbe, so daß bei exactem Arbeiten, nochmaligem Aufrühren und Absitzenlassen der geschleuderten Waare das Auftreten einer Secundawaare ganz vermieden werden kann. Um zu verhüten, daß Weizenstärke beim Trocknen Risse bekommt oder sich nicht in der so gewünschten, dick stempelförmigen Weise zertheilt, sind mehrere Umstände zu berücksichtigen. Zunächst ist erforderlich, daß ein geringer Klebergehalt in der Stärke bleibt; die angegebenen Flüssigkeitsverhältnisse dürfen daher nicht wesentlich überschritten werden. Dann muß die Stärke in möglichst compacte Form gebracht werden, was am allereinfachsten durch Wasserentziehung schon in den Mehlbassins geschieht. Man benutzt in Halle a. S. nur selten Schabestärke zu diesem Zwecke, dagegen fast allgemein die sehr hygroskopische Braunkohlenasche, welche bei vorsichtiger Handhabung keineswegs den Nachtheil der Unsauberkeit, wohl aber den Vortheil der Billigkeit bei weit besserer Wirkung besitzt. Die sauber abgespülte Oberfläche der Stärkeschicht wird mit Stücken von dichter Sackleinwand belegt, deren Ueberschläge $0{,}1$ m breit sind und deren seitliche Ränder bis dicht an die Wandung des Bassins reichen. Auf das Tuch wird nun völlig trockene Braunkohlenasche gestreut, so daß dieselbe eine Schicht von mindestens der halben Dicke der abgelagerten Stärke bildet. Die Asche saugt das Wasser begierig auf und erscheint nach drei Stunden als eine schwere bröcklige Masse, die durch vorsichtiges Uebereinanderschlagen der Tuchzipfel und Zusammenrollen leicht mit den Tüchern entfernt werden kann.

Das Ausstechen der Stärke geschieht mittelst des „Winkels“ und der „Plötze“. Ersterer besteht aus zwei unten geschärften Stahlplatten von 47 cm Länge, 16 mm Höhe, die in rechtem Winkel an einander stoßen und durch eine Holzfüllung gestützt werden. Die Plötze ist ein breites zweischneidiges Messer ohne Spitze. Es gelingt mittelst beider Instrumente leicht, große viereckige Stücke auszustechen, welche zum Behufe einer weitern Wasserentziehung auf Gypsplatten gesetzt oder mit trockenen Ziegelsteinen beschwert werden. Nach 12 Stunden werden die Stücke zum Vortrocknen an der Luft oder in geräumigen, durch langzügige Kachelöfen heizbare Trockenstuben gestellt. Sobald sich auf allen Seiten des Stückes eine etwa 3 mm dicke trockene Schicht gebildet hat, wird dieselbe abgeschabt, das Stück nochmals einen Tag der Luft ausgesetzt und dann zu etwa 40 mm dicken, möglichst langen Schäfchen zerbrochen. Das Nachtrocknen der Schäfchen findet am vortheilhaftesten auf den Horden der mit verschließbaren Lucken versehenen Trockenböden an der Luft statt. Sehr schädlich auf die Structur der Stärke wirkt zunächst starke Kälte, welche förmliches Ausfrieren und nachheriges Zerfallen der Stärke verursacht, nicht weniger auch scharfer Nord- und Ostwind, unter dessen Einfluß die Stärke Risse bekommt und die Cohäsion verliert. Eine geschützte Lage der Trockenräume ist daher ebenso wünschenswerth, wie auf der anderen Seite eine kräftige, den Abfluß der feuchten Luft bewirkende Ventilation. Der aus den Centrifugen gekratzte Kleber bildet, wie schon erwähnt, mit den aus der Waschtrommel stammenden Hülsen

in sehr nahrhaftes Futter, besonders für Schweine. Ein Zusatz von Kartoffeln und Salz, sowie Aufkochen der Masse, erhöht wesentlich ihre Verdaulichkeit. Neuerdings wird der Kleber mit Hülsen gemengt, in mittelst Retourdampf geheizten Pfannen getrocknet, dann gemahlen und als Klebermehl in den Handel gebracht. Die sogenannte Schabestärke, welche in der Regel mit Schimmelpilzmycceline, häufig auch mit Kleisterstückchen vermischt ist, unterwirft man nochmals der Gährung, indem man sie in einem Fasse mit Wasser anrührt. Die aus dem untersten Theil der Rinne stammende, bisweilen auch nach dem Schleudern noch nicht gehörig weiße Stärke wird mit hinzugegeben. Nach 8 Tagen rührt man sie dünn mit Wasser an, läßt die Stärkemilch über die Rinne laufen und erhält die Stärke so ganz rein. Man gewinnt mit Hilfe der Centrifuge nach dem Halle'schen Verfahren 51 bis 53% bester Stärke aus dem Weizen. („D. Ind. Ztg.")

Die Flecken und Wolken, die dunklen Rücken und Leisten in stückfarbenen Tuchen, die Ursachen und die Verhütung derselben.

Die Klagen über diese in der Stückfärberei vorkommenden Mängel und Fehler sind so alt, wie die Stückfärberei selbst, und es ist wohl selten, daß ein Färber oder Tuchfabrikant in seiner Praxis nicht mit diesem Uebel zu kämpfen gehabt hätte, wiewohl dem ersteren vielleicht in nur seltenen Fällen die Schuld beizumessen werden kann. — Was nun zunächst die erwähnten Flecken und Wolken anbelangt, so charakterisiren sich solche als größere und kleinere Fladen, die in der Färbung bald heller, bald dunkler als der ursprüngliche Ton des Tuches auftreten, und deren Contouren allmälig wieder in denselben verlaufen. Die helleren Wolken rühren zumeist von einem in der Walke im Tuche zurückgebliebenen Seifenüberschuß her, der sowohl durch eine ungenügende Lösung der im Tuche enthaltenen Fettbestandtheile, Leim, Oel, oder Olein, bei dem der Walke vorhergehenden Waschen entstanden ist, als auch durch mangelhaftes Abläutern des Stückes nach der Walke seine Erklärung findet. Beide Nachlässigkeiten sind selbstverständlich dem Walker zuzuschreiben, und sind diese Uebelstände für den Färber um so unangenehmer, als in den zumeist weißen Tuchen sich dieser Seifenrückstand durch die Prüfung mit dem Auge nur schwer konstatiren läßt. Der Färber kann sich gegen die Nachtheile, welche diese Unachtsamkeit des Walkers für ihn selbst im Gefolge haben kann, nur dadurch sichern, daß er bei dem dem Aufsieden oder Färben des Tuches vorhergehenden Netzen desselben im warmen Wasser das Stück einer genauen Besichtigung unterzieht. Läßt der Färber das Tuch möglichst glatt und ohne Falten mehrmals über den Haspel durch warmes Wasser laufen, und findet er, daß sich in demselben noch Stellen zeigen, welche das Wasser nicht auffaugen wollen, und an denen dieses leichsam an der oberen Schicht der Waare hängen bleibt, ohne in den Kern derselben einzudringen, was sich sogar bei oberflächlicher Besichtigung leicht kennen läßt, so kann er ruhig das Stück zur nochmaligen vollständigen

Reinigung an den Walker zurückgeben. Unterläßt er dies dennoch, dann wird allerdings der zweite Theil der Schuld auf ihn selbst übertragen werden müssen. — Die in den Tuchen auftretenden dunklen Flecken sind meistentheils einer beim Decaturverfahren eingetretenen Unregelmäßigkeit zuzuschreiben und basiren gewöhnlich auf nassen Stellen, welche durch das bei Einströmung des Dampfes in die Decaturwalze hineingerissene condensirte Wasser entstanden sind. Hiergegen empfiehlt es sich, den Condensator während der Decatur möglichst oft zu entleeren, damit das Wasser sich nicht in einem solchen Maße ansammeln kann, daß es von dem entströmenden Dampfe mit in die Walze hineingerissen wird. Auch ist es rathsam, mit einer Dampfspannung unter 3^{at} nicht zu decatiren (im Gegentheil höher), weil bei zu niederem Dampfdruck die Condensation der Dämpfe viel rascher und in viel größerem Maße eintritt als in höherer Spannung. Je nachdem nun das Speisewasser des Dampfentwicklers mit mineralischen Bestandtheilen verunreinigt ist, z. B. Eisen, Kalk ꝛc., je nachdem werden die durch das Condensationswasser entstandenen Flecken einen verschiedenen Ton annehmen: röthlich, bräunlich ꝛc., je nach der Grundfarbe. Bei Schwarz mit bläulichem Schein erscheinen die durch mit Eisentheilen versetztes Wasser entstandenen Flecken tiefschwarz, resp. kohlschwarz, welche in der Aufsicht gewöhnlich eine bronceschillernde Färbung annehmen. Das sicherste Mittel, diese Condensationswasserflecken gänzlich zu verhüten, besteht wohl darin, die Decaturwalze mit selbstthätigem Wasserabfluß zu versehen, wie auch schon eine solche Einrichtung in der Praxis sich bestens bewährt hat. — Was die dunklen Rücken und Leisten der stückfarbenen Tuche betrifft, so kann deren Ursache ebensowohl in einem Versehen in der Decatur, als auch in der Färberei gesucht werden. Zunächst empfiehlt es sich, bei Anwendung eisen- und kalkhaltiger Wässer in der Walke, resp. Wäsche nach derselben, die Tuche nicht über einen Bock zum Vertropfen zu hängen, sondern diese in horizontaler Lage über einen Lattentisch aufzutafeln, damit das ablaufende Wasser nicht stundenlang, ja fast den ganzen Tag über in den Leisten des Tuches, sowie den zunächst daran stoßenden Partien desselben sitzen bleibt und diese mehr oder weniger mit Eisentheilchen sättigt. Eventuell kann man die Tuche auch bis zur Vornahme auf die Rauhmaschine auf einer Centrifuge gut und gleichmäßig entwässern.

Die dunklen Rücken entstehen zumeist durch zu niedere Dampfspannung bei der Decatur, da die rasche Condensation der Dämpfe den Rücken des Tuches mehr oder weniger durchfeuchtet, wodurch beim Färben desselben die dunklere Nüancirung des Rückens hervortritt. Man umgeht dies dadurch, daß man den Rücken des aufgewickelten Tuches gut mit einem Stück alten Tuches einhüllt, resp. umwickelt, damit derselbe durch die condensirten Dämpfe nicht durchfeuchtet werden kann, oder daß man überhaupt Decaturwalzen von doppelter Breite anwendet, auf welchen das Tuch, ohne im Rücken gestoßen zu werden, in voller Breite aufgewickelt werden kann. Bei feinen und hochfeinen Waaren hat dieses Verfahren jedoch sein Bedenken, weil durch den Druck der rohen Linkseite auf die Rechtseite der Lüster derselben wesentlich beeinträchtigt wird. Bei allen stückfarbenen Tuchen, zu denen zur Erreichung des Tones Eisenvitriol zum Abdunkeln

angewendet werden muß, muß sich der Färber hüten, diese behufs Verkühlung auf Böcken zu tafeln und so längere Zeit hängen zu lassen. Die mit Eisenvitriol gesättigte Flotte senkt sich in diesem Falle schnell nach den Leisten hin und bleibt dort 12 bis 15% von denselben, anfänglich ganz unmerklich, sitzen, welche Sättigung nach den Leisten hin immer mehr zunimmt und somit das Tuch an diesen Stellen in ganz gleichem Verhältnisse mit Eisenvitriol inficirt. Das Tuch dunkelt entsprechend dieser allmälig zunehmenden Sättigung nach, und sind alle nachher dagegen angewendeten Mittel in der Regel ohne allen Erfolg. Auch hier müssen die Tuche, statt auf den üblichen Böcken, auf Lattentischen horizontal verkühlt werden, und sobald dies geschehen, auf die Waschmaschine zur Abläuterung gegeben werden. Im Behinderungsfalle lasse man dieselben wenigstens auf einer Centrifuge gleichmäßig entwässern und man wird mit diesem Uebelstand, soweit er die Färberei betrifft, nicht mehr zu kämpfen haben. („Nach d. Centralbl. f. Textilind.")

Porotypie

nennt G. Reichenbichler („D. Ill. Gwbztg.") ein neues Verfahren, um Copien von Kupferstichen, Holzschnitten 2c. herzustellen; dasselbe wird allerdings kaum eine bedeutende Zukunft haben, aber sich doch vielleicht in einzelnen Fällen verwenden lassen. Es beruht darauf, daß das an sich poröse und Gasen leicht den Durchgang gestattende Papier diese Eigenschaft an jenen Stellen verloren hat, welche bedruckt worden sind; die fette und dichte Druckerschwärze verschloß an den betreffenden Stellen die Poren oder vielmehr überdeckte sie. Durchdringt nun ein Gas, welches auf eine gewisse chemische Substanz färbend oder entfärbend einwirkt, die unbedruckten Stellen eines Kupferstiches und gelangt dadurch auf der anderen Seite in Berührung mit einem Papiere, welches mit der darauf reagirenden Substanz getränkt wurde, so ist es klar, daß dieses letztere Papier an den Stellen, wo das Gas Durchgang fand, sich in der Farbe verändern, sich also eine Copie der durchlassenden Stellen, also des Kupferstiches 2c. bilden wird. Wirkt das Gas färbend auf das chemische Copirpapier, so erhält man natürlich ein negatives Bild, die hellen Stellen des Kupferstiches copiren sich dunkel auf hellem Grund; wirkt es aber entfärbend auf dasselbe, so wird das Bild positiv. — Das Verfahren selbst ist folgendes: Es hat insofern Aehnlichkeit mit der Photographie, als hier das durchdringende Gas dieselbe Wirkung äußern muß, wie bei der letzteren die Lichtstrahlen. Wie man bei dieser von einem lichtempfindlichen Papiere spricht, so kann man bei der „Porotypie", dem „Porengasdruck", von einem gasempfindlichen Papiere sprechen. Die Natur dieses gasempfindlichen Papieres hängt selbstverständlich ab von der Natur des angewendeten Gases. Wie bei der Photographie, so empfiehlt es sich auch hier, stets positive Copien zu erzeugen, in denen Licht und Dunkel wie auf dem Originale erscheinen; daher hat man womöglich ein Gas oder Gase bei der Porotypie in Anwendung zu bringen, welche auf das an sich farbige Papier entfärbend wirken, also die bedruckten dunklen Stellen des Originals, an denen das Gas keinen Durchgang findet, auch auf der Copie dunkel lassen. Als solche

Gase sind Chlor und schwefelige Säure zu nennen. Um dieselben (von denen das letztere den Vorzug verdient) zu porotypischen Zwecken verwenden zu können, ist es nöthig, daß sie einer gewissen Fläche, mindestens von der Größe des zu copirenden Gegenstandes, gleichmäßig entweichen. Dies macht die Herstellung eines gaserzeugenden Papieres nöthig.

Im Folgenden ist blos von der Verwendung der schwefeligen Säure gesprochen, da sich Chlor wegen seiner übrigen zerstörenden Wirkung ausschließen wird. Man tränkt zu diesem Behufe ungeleimtes poröses Papier mit einer Auflösung von doppeltschwefligsaurem Natron in Wasser, läßt dasselbe trocknen und bewahrt es in diesem Zustande bis zum Gebrauche auf. Das hierzu passende, gasempfindliche Papier wird nun ein solches sein müssen, auf welches schwefeligsaures Gas bleichend einwirkt, also mit einer vegetabilischen, leicht bleichbaren Farbstofflösung überzogenes und womöglich dunkles, da sich dann die Contraste von Licht und Schatten besser abheben werden. Dies wird am besten mit Tintenpapier zu erreichen sein, welches man herstellt, indem man geleimtes Papier zuerst mit einer Galläpfelabkochung in Wasser möglichst gleichmäßig überzieht, trocknet und alsdann eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul durch Eintauchen oder Bestreichen darauf einwirken läßt, wodurch sich das Papier blauschwarz färbt, während es bei der Einwirkung der schwefeligen Säure bleicht, weshalb dies das gasempfindliche Papier darstellt. Es läßt sich wohlgetrocknet lange Zeit aufbewahren. Zum porotypischen Apparat gehört außer dem gasempfindlichen und dem gaserzeugenden Papier auch noch ungeleimtes, aufsaugendes Papier von dem Formate der ebengenannten, sowie undurchlassendes Papier von derselben Größe. Das Copiren selbst kann zwischen den Blättern eines Buches und muß unter sehr starkem Druck geschehen, und zwar auf folgende Weise: In das aufgeschlagene Buch legt man zuerst ein Blatt des gasempfindlichen Papieres, mit der präparirten Seite nach oben, darauf den zu copirenden Kupferstich, Holzschnitt ꝛc, aber mit der bedruckten Seite nach unten, so daß präparirte und bedruckte Seite einander gegenseitig berühren; auf die weiße Seite des Originals wird das gaserzeugende Papier gelegt. Nun wird das beregte Löschpapier mit verdünnter Schwefelsäure derart getränkt, daß dieselbe eben wohl aufgesogen erscheint und sich keine eigentlich nassen Stellen zeigen, was man durch Abtrocknen zwischen Löschpapier am besten erreichen wird. Dieses feuchte gesäuberte Papier legt man rasch auf das gaserzeugende, ebenso rasch darüber das Oelpapier, die übrigen Buchblätter und den Deckel und preßt alsdann das Ganze sofort sehr stark. Nach etwa 5 bis 10 Minuten wird der Abdruck vollendet sein; derselbe ist fixirt, sobald er dem Einfluß des gaserzeugenden Papieres, resp. der schwefeligen Säure entzogen wird. Eine längere Einwirkung würde durch allmäliges Abbleichen auch der Schattenstellen die Copie wieder verwischen. Es kommt sehr viel darauf an, den richtigen Zeitpunkt zu errathen; Uebung macht hierbei, wie überall, sehr viel, Hauptsache ist aber möglichst gleichmäßige Zubereitung der betreffenden Papiere, gleichmäßige Stärke der Salzlösungen, gleiche Temperatur, Pressung, danach richtig berechnete Zeitdauer ꝛc. Es ist selbstverständlich, daß man statt des Tintenpapieres, welches blauschwarze Copien liefert,

jeden anderen, durch schwefelige Säure leicht bleichbaren Farbstoff zur Ueberziehung von Papier verwenden und also Copien von jeder Farbe darstellen kann. — Statt gaserzeugendes Papier anzuwenden, kann man das Verfahren dadurch sehr vereinfachen, daß man gaserhalirendes Papier anwendet. Hierzu ist vorerst eine Lösung der schwefeligen Säure in Wasser oder Weingeist nöthig, womit man Löschpapier tränkt und dann die oben beschriebene Manipulation auf das rascheste folgen läßt. Das Copiren vollzieht sich hierbei viel schleuniger und noch weit mehr, wenn man die Rückseite des Originals selbst mit der Säurelösung bestreicht, wo sich die Copie in wenigen Secunden vollendet. Ein anderes Gas zur Porotypie, welches sehr überraschende Resultate liefern kann, ist das Schwefelwasserstoffgas. Das gasempfindliche Copirpapier erhält hierzu seine Befähigung durch einen Ueberzug mit einer Lösung eines schweren Metallsalzes, z. B. schwefelsauren Eisenoxyduls (Eisenvitriols), auf welche der Schwefelwasserstoff färbend reagirt. Das gaserzeugende Papier, welches hier nicht zu umgehen, wird durch Tränkung von poröſem Papier mit Schwefelleberlösung hergestellt. Das damit getränkte Papier muß rasch getrocknet und sehr trocken aufbewahrt werden. Es entwickelt schon von selbst Schwefelwasserstoff, reichlicher aber mit darüber gelegtem feuchten Säurepapier.

Wie wird Elfenbeinmassa erzeugt?

Von **G. M. Raufer** in Wien.

Die Herstellung einer wirklich guten und brauchbaren Elfenbeinmassa ist nicht ohne Schwierigkeiten und bedarf namentlich der Anfänger in dieser Fabrikation des Beirathes eines Praktikers, dem hierin werthvolle Erfahrungen zu Gebote stehen. G. M. Raufer hat derartige praktische Mittheilungen in seinem Werke: „Ueber die Meerschaum- und Bernsteinwaarenfabrikation", welches als ein Theil der in jeder Beziehung vortrefflichen chemisch-technischen Bibliothek im Verlage der A. Hartleben'schen Buchhandlung in Wien erschienen ist, niedergelegt. Die Verhältnisse berechnen sich auf 50 Kilo trockener Kunstmeerschaumabfälle.

Die Abfälle der Kunstmeerschaum-Erzeugung bedürfen keines weiteren Zusatzes, sondern können bis 50 auch 60 Percent dem echten Meerschaumabfall zugesetzt werden und so fort; — nimmt man jedoch an — was auch geschehen muß — daß solche Abfälle oftmals verarbeitet und progressiv vielleicht zehnmal und öfter in Arbeit kommen, so ist es sehr erklärlich, daß der Meerschaum, wenn demselben durch frische Meerschaumabfälle oder Versatz nicht neue Kräfte ertheilt werden, mit der Zeit absteht, zuletzt morsch wird und seine Verbindung gänzlich einbüßt, welcher Uebelstand von den älteren Fabrikanten mit ätzendem Quecksilbersublimat (Sublimat corrosiv) curirt wurde. Inwieweit dieses Gift Nutzen gebracht, wage ich nicht zu entscheiden. Der Schaden hingegen ist groß. Abgesehen von der schlechten Waare, die das Sublimat erzeugt, ist die Schädigung der Gesundheit der damit beschäftigten Arbeiter zu berücksichtigen, besonders derjenigen, welche aus solcher Meerschaum-Imitation Waaren im trockenen Zustande zu feilen, bohren, schachteln u. s. w. hatten, die den Staub von diesem Stoffe einathmen mußten und fortwährend Krankheiten durchzumachen hatten.

Des Verfassers Bestreben ging stets dahin, diesen höchst gefährlichen, giftigen und dazu wenig wirksamen Stoff für diese Meerschaummassa-Arbeit zu beseitigen, und hofft, daß wohl kein Fabrikant von Meerschaum-Imitation sich desselben mehr bedienen wird, indem jeder allmälig zur Ueberzeugung gelangt sein muß, daß er sich mit diesem Stoff nur geschadet und verschwindend wenig sich damit genützt hat, welches ich so manchem der Herren Fabrikanten praktisch nachgewiesen habe und mir das Verdienst zumesse, der Erste gewesen zu sein, der gegen Anwendung dieses so gefährlichen Stoffes die warnende Stimme erhoben; ich überlasse mich der Ueberzeugung, daß man heutzutage Abstand hiervon genommen hat.

Die Elfenbeinmassa wird auf folgende Art und Weise erzeugt: Man nehme 100 Pfund trockene Meerschaum-Abfälle von Imitations-Meerschaum, übergieße sie mit Wasser und lasse dieselben durch die Meerschaummühle herabmahlen. Läßt man jedoch die Abfälle nicht trocknen, sondern verarbeitet selbe gleich nach dem Schneiden der Köpfe oder Cigarrenspitzen, so bedarf es des nochmaligen Mahlens nicht, und man braucht sie nur durch Siebe zu schlämmen und sie in der Weise zu behandeln, welche schon bei der Kunstmeerschaum-Fabrikation beschrieben wurde. Hat nun der Abfallmeerschaum seine gehörige Consistenz, so wird folgender Versatz hinzugegeben. Man nehme 25 ℔ schwefelsaure Magnesia, löse selbe in 25 ℓ warmen Wassers auf und seihe die Auflösung durch ein feines Seidensieb in einen Bottich. Man nehme nun 10 ℔ Wasserglas, 28° Beaumé stark, 10 ℔ Aetznatronlauge, ebenfalls von 28° B., mische 25 ℓ Wasser dazu und schütte diese Mischung unter stetem Rühren in die Bittersalz- (schwefelsaure Magnesia-) Lösung. Die weitere Behandlung des hierdurch entstehenden Niederschlages ist gleich der bei dem Imitationszusatz (Versatze): Auswaschen und Siebschlämmung. Dieser Niederschlag, welcher kieselsaure Magnesia ist, wird mit dem Abfallschlamme gemischt, nochmals durch Siebe geschlagen, gekocht, und so wie die Meerschaummassa behandelt. Man kann aus dieser Elfenbeinmassa alle jene Gegenstände anfertigen, die man aus Elfenbein erzeugt, jedoch müssen diese aus der Massa erzeugten Gegenstände in Wachs eingelassen werden wie Meerschaum, indeß in nur sehr geringem Quantum, da das Wachs nur höchstens 1 ᵐ/ₘ tief in den Körper eindringt, obschon dieselben auch mit einem gekochten Gemenge von harter Kernseife und Wachs eine schöne Politur annehmen, wenn sie gut geschachtelt und finirt sind. Will man dem künstlichen Elfenbein einen dem alten gelblichen Elfenbein ähnlichen Farbeton geben, so muß man der Bittersalzlösung 1 ℔ in 2 ℓ kaltem Wasser aufgelösten Eisenvitriols (schwefelsaures Eisenoxid) zugeben, mit der Bittersalzlösung gut mischen und dann erst die Wasserglas-Aetznatronlösung zugeben, wodurch sich das gebildete Eisenoxidhydrat mit der kieselsauren Magnesia mischt und beim Zugeben in den Meerschaum-Abfallschlamm den gewünschten Ton des alten Elfenbeins hervorruft.

Will man der Elfenbeinmassa eine andere Farbe geben, so mischt man zu der Massa Farben, die sich nicht verändern, z. B. zu Roth Zinnober oder Englischroth (rothes Eisenoxid), zu Blau Ultramarin, zu Grün Berlinerblau

nd Chromgelb u. s. w. Man kann aus dieser Elfenbeinmassa marmorartige egenstände, Korallen-Imitation, Lapis lazuli u. dgl. imitiren, die nicht nur allein hr hart, sondern auch sehr glänzend sind, und ein gefälliges Ansehen bekommen; berhaupt ist mit diesem Stoffe dem denkenden Imitations-Fabrikanten ein sehr eites Feld geboten, auf welchem die mannigfaltigsten Gegenstände hervorgerufen erden, und das nie ganz ausgebeutet werden kann. Man kann auch mit nilinfarben sehr hübsch färben, welche früher gelöst werden müssen und einen ehr homogenen Körper geben. Will man z. B. den Lapis lazuli imitiren, so öse man $^1/_2$ Kg Bleu de Lyon in Spiritus, nehme $^1/_2$ Kg mittelfeinen Brokat-limmer und mache sich folgende Mischung:

25 Kg Elfenbeinmassa,
$^1/_2$ Kg Bleu de Lyon,
$^1/_2$ Kg Brokatglimmer.

Diese Mischung wird zusammen gekocht, bis der Spiritusgeruch unter stetem Umrühren verschwunden ist, und dann diese Massa in Kistchen gegossen. Dieselbe ähnelt sehr dem Lapis lazuli, und wird sie in Wachs eingelassen, so treten aus dunkelblauem Grunde die glänzenden Brokatglimmerblättchen hervor, welche den hieraus gefertigten Gegenständen ein prachtvolles Ansehen verleihen. Um Korallen zu imitiren, nehme man einen Gewichtstheil Zinnober und einen Gewichtstheil Eisenroth, reibe selbe auf einer Glastafel fein ab und mische eine Quantität von schon fertigem Elfenbeinmassaschlamm dazu, beiläufig 1 : 7, und die daraus gefertigten Gegenstände haben ein den Korallen sehr täuschendes Ansehen. Hier ist abermals ein weites Feld geboten, neue Industrie-Erzeugnisse in den Handel zu bringen und sich hierdurch einen neuen Erwerbszweig zu schaffen, wie z. B. Schmuckgegenstände, Nippsachen, Vasen, Potpourribecher, Kartenkästchen u. dgl.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Desinfectionsmittel.

Kaspar Ostermaier, München, Blumenstr. 12.

Locomobile und transportable Dampfmaschinen.

Brodnitz und Seydel, Berlin N. am Weddingplatze. — Gebr. Decker und Co., Cannstatt. — R. Dolberg, Bützow, Mecklenburg-Schwerin. — Bernh. Eichmann, Prag. — Heyne und Weickert, Leipzig, Packhofstr. 1. — A. und F. Rahm's Nachfolger, Stettin. — A. Wolf, Buckau-Magdeburg. — Osk. Wunder, Breslau, Höfchenstr. 12.

Materialien.

Rich. Berthold, Maschinenfabrik, Dresden, Waisenhausstr. 7. — Gebr. Klemm, Maschinenfabrik, Eckernförde. — Otto Kötter (Werkzeug- und Schraubenfabrik, Unterlagscheiben) Barmen. — Ernst Pabst (Blechspulen für Tuchfabriken und mechanische Webereien), Aue i. S.

Patent-Bureaux.

J. Brandt und G. W. v. Nawrocki, Berlin, S. W. Kochstr. 2. — K. Pieper, Dresden. — Uhland und Co., Leipzig. — Wirth und Co., Frankfurt a. M.

* Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen per Correspondenz-Karte gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Werkzeugmaschinen.

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik, Chemnitz. — Escher, Wyß und Co., Ra burg. — Heckner und Co., Braunschweig. — G. N. Justus und Co., Hamburg. — und Joachim, Schweinfurt (Baiern). — L. Schuler, Göppingen (Württemberg).

Zündholzfabrikations-Maschinen.

Gebr. Anton, Darmstadt. — G. Sebold, Durlach (Großh. Baden).

Phosporit, Schwefelsäure, Superphosphate, Alaun.

H. und E. Albert in Biebrich a. Rh.

Portland-Cement-Fabriken.

Dyckerhoff und Söhne in Amöneburg bei Biebrich a. Rh. — Pfeiffer und Be in Schierstein a. Rh.

Eisengießerei.

Ludwig Beck und Comp., in Rheinhütte bei Biebrich a. Rh.

Maschinenfabrik.

Peter Hoppen (Specialität: Pumpen und Abyssinierbrunnen) in Neuwied.

Specialitäten.

Posnansky, Strelitz und Hiller (Leroy's k. k. pr. Composition zur Bekleidung von Da und Wasserleitungen. Hiller'scher Mastix, dauerhafter Anstrich für Pappdächer. Gummi- Guttapercha-Waaren für technische Zwecke. Alle Dichtungsmaterialien, Schmiergefäße Transmissionen, Wasserstandsgläser, Mastix-Dachpappen) in Wien, V. Margarethenpla

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chem

Ueber das Jod als Reagens auf Stärkemehl.

Als Verfasser eine Butterprobe, in welcher man eine Verfälschung Stärke argwöhnte, untersuchte, beobachtete er, daß die Empfindlichkeit der J stärke-Reaction durch gewisse stickstoffhaltige organische Substanzen, z. B. d Eiweiß, beeinträchtigt wird. Das Albumin der Molken verhält sich dem Hüh eiweiß gegenüber in dieser Beziehung ganz gleich. Wenn man Jodstärke in W suspendirt und Albumin hinzufügt, so verschwindet die Farbe. Setzt man zu Stärkelösung etwas Albumin und dann gesättigtes Jodwasser, so tritt Blaufärbung ein, wenigstens so lange man keinen Ueberschuß verwendet. Albumin wirkt wahrscheinlich dadurch, daß es sich des Jods bis zu ei gewissen Grade bemächtigt, was auch schon daraus hervorgeht, daß Jodw durch Eiweiß entfärbt wird. Diese Wirkung läßt sich auch zeigen, indem Stärke mit Eiweiß in einem Mörser zerreibt und dann tropfenweise Jodsolu hinzusetzt. Jeder Tropfen bringt zuerst eine locale Färbung hervor, welche in dem Maße, als sich der Tropfen weiter ausbreitet, verschwindet.

Untersuchungen über das Anilinschwarz.

Dr. R. Kayser in Nürnberg hat das Resultat eingehender Untersuchu über diesen Gegenstand in ausführlicher Weise in einer kleinen Schrift ni gelegt, welche im Verlage der Fr. Korn'schen Buchhandlung in Nürn erschienen ist.

Es wurde Anilinschwarz nach drei verschiedenen Methoden dargestellt, d zwar:

1. aus salzsaurem Anilin, chlorsaurem Kali und Kupfervitriol,
2. aus salzsaurem Anilin, chlorsaurem Kali und vanadinsaurem Ammoniak.
3. aus salzsaurem Anilin, chlorsaurem Kali und freier Salzsäure.

In allen diesen Fällen wurde das salzsaure Salz einer Base von der rmel C^{12} H^{10} N^2 Cl H erhalten, welches eine grüne Farbe besitzt, und eits durch längeres Behandeln mit Wasser, jedoch weit leichter und schneller rch Erwärmen mit verdünnter Sodalösung seine Säure verliert, wobei die freie se als violettbraunes Pulver übrig bleibt. Dieselbe besitzt die Formel C^{12} H^{10} N^2 d wurde Nigranilin genannt. Bekanntlich wird beim Färben mit Anilinschwarz in Praxis zuerst eine, der obigen Angabe entsprechende, grüne Färbung der offe erhalten, welche dann durch Behandeln mit Sodalösung in das eigentliche ilinschwarz übergeht, und ist es klar, daß letztere Behandlung nichts weiter irken soll, als dem grünen Nigranilinsalze seine Säure zu entziehen. Wenn n diese Zersetzung des Salzes keine vollständige gewesen ist, so bleibt ein menge desselben mit freiem Nigranilin auf der Faser zurück, in welchem mälig durch Luftfeuchtigkeit, vielleicht unter dem Einflusse des Sonnenlichtes, e Zersetzung und so das sogenannte Nachgrünen der mit Anilinschwarz gefärbten offe bewirkt wird. Es ergibt sich hieraus für die Praxis die Nothwendigkeit er genügenden Sodapassage. Von großem Interesse ist ferner die Rolle, welche der Bildung von Anilinschwarz die freie Säure spielt, von der sich heraus- tellt hat, daß sie vorhanden sein muß, wenn überhaupt die Bildung von ilinschwarz eintreten soll, da letztere niemals in neutralen Lösungen darge- llt werden kann.

Anilinschwarz, welches aus ferrocyanwasserstoffsaurem Anilin dargestellt rde, zeigt ein von dem oben erwähnten abweichendes Verhalten, jedoch ließ sich bis jetzt noch nicht in einer für die genauere Untersuchung erforderlichen inheit darstellen.

Ueber die Löslichkeit der Seide.

Von **J. Löwe** in Frankfurt a. M.

Zur Lösung der Seide wurden schon verschiedene Flüssigkeiten vorgeschlagen. neuester Zeit hat J. Löwe als wirksamstes Lösungsmittel im Polytechnischen urnale die kalte alkalische Glycerin-Kupferlösung empfohlen.

In sehr schwachen Lösungen derselben erfolgt die Verflüssigung der Seide ar langsamer, in mäßig concentrirter hingegen quillt sie schon nach kurzer netzung auf und löst sich bald bei größerer Menge zu einer dicklichen Flüssig- t, welche jedoch, wenn auch langsam, filtrirbar ist. Bei einem Zusatz von lzsäure u. dgl. scheidet das Filtrat eine weißliche Gallerte aus; manchmal zögert sich selbst die Ausscheidung und dann gesteht dasselbe wie eine erkaltende latinelösung. Wolle, Baumwolle und Leinen werden auch nach Stunden von Flüssigkeit weder angegriffen, noch aufgenommen, und scheint die lösende ft der alkalischen Glycerin-Kupferlösung sich speciell nur auf Seide zu erstrecken.

In gemischten Geweben lassen sich somit die übrigen Bestandtheile neben der Seide leicht entdecken und selbst mit hier erforderlicher Genauigkeit auch quantitativ feststellen. Die durch Eisensalze schwarz gefärbte Seide löst sich in genanntem Lösungsmittel hingegen weit unvollkommener und schwieriger, und zwar aus dem Grunde, weil das anwesende unlösliche Eisenoxid umhüllend wirkt und so die Faser dem Angriffe des Lösungsmittels entzieht. Läßt man hingegen so gebeizte Seide einige Zeit in einer Lösung von Schwefelkalium oder Schwefelammonium legen, wäscht aus und entzieht das hierdurch gebildete Schwefeleisen durch verdünnte Salzsäure, so erfolgt die Lösung nach solcher Behandlung, wegen der theilweisen Entfernung des Eisens, leichter. Auch durch Behandlung der Probe mit verdünnter Salzsäure und metallischem Zink oder durch Anwendung eines anderen Verfahrens läßt sich in speciellem Falle der Zweck erreichen. Mit anderen Farben gefärbte Seide zeigt diesen Unterschied in der Löslichkeit nicht und beruht derselbe nur im angeführten Falle auf der abschließenden Wirkung des Eisenoxides. In gemischten Geweben von schwarzer Farbe müßte zur Nachweisung der anderen Fäden die erwähnte Behandlung der Lösung vorausgehen. Weiße Wolle färbt sich unter Aufnahme von Kupfer in der kalten alkalischen Glycerin-Kupferlösung etwas blauschwarz, welche Färbung ihr jedoch durch ein saures Bad leicht entzogen werden kann.

Die Bereitung der alkalischen Glycerin-Kupferlösung geschieht in folgender Weise: 16 ℔ reines Kupfervitriol löst man in 140 bis 160 ℔ destillirtem Wasser, gibt 8 bis 10 ℔ reines Glycerin von 1·240 specifischem Gewicht hinzu und mischt das Ganze gut mittelst Schütteln durcheinander. Darauf tröpfelt man, unter Vermeidung eines größeren Ueberschusses, kalt so lange Natronlauge ein, bis der entstandene hellblaue Niederschlag, das Hydrat des Kupferoxides, sich völlig ohne Rückstand zu einer lasurblauen Flüssigkeit aufgelöst hat, welche man unfiltrirt unter gutem Verschlusse, bei Reinheit der verbrauchten Materialien, unbegrenzte Zeit ohne die geringste Zersetzung aufbewahren kann.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Verbesserter Zügel zum Traben.

Mittelst eines von Henry Schmelhausen in Bridgeport empfohlenen Stranges oder Zügels wird das Pferd befähigt, schneller zu traben und dabei die Füße höher zu heben; gleichzeitig wird das Thier dadurch verhindert, auszuschlagen und sich zu bäumen u. s. w. Die Vorrichtung besteht ganz einfach aus einem festen Riemen, der sich je nach Bedarf länger oder kürzer schnallen läßt, durch den Halsring geführt wird und sich in diesem leicht hin- und herbewegt. An den Enden des Riemens sind gefütterte Bänder angebracht, die sich leicht anlegen lassen. Das Band des einen Endes vom Riemen wird

am vorderen Beine, dasjenige des anderen Endes am entsprechenden hinteren Beine festgemacht. Der Riemen selbst ist so lang gestellt, daß, wenn das Pferd zu traben beginnt, das andere Bein beim Ausschreiten nach oben gezogen wird, sobald es eine fast horizontale Stellung einnimmt. Je nach Belieben kann man den stellbaren Theil des Riemens verkürzen oder verlängern und dadurch das Pferd zu einem höheren oder tieferen Trabe veranlassen. Ein derartiger Zügel soll sich besonders wirksam bei jungen Pferden, die man dressiren will, erweisen.

Das ganze Jahr hindurch junge Carotten.

Um für die Tafel das ganze Jahr hindurch Carotten haben zu können, ist folgendes erprobte Verfahren zu empfehlen: Man säet den Samen in der ersten Woche des Monats August in ein abgeräumtes dreifensteriges Melonenbeet, nachdem die Erde angestochen und mit etwas Sand vermischt wurde, dünn aus, bedeckt ihn leicht mit Erde und gießt das Beet gut an. Sind die Pflanzen ziemlich herangewachsen, so werden sie derart verdünnt, daß sie mindestens 5 cm von einander entfernt stehen. Der Ertrag dieses Beetes folgt dann demjenigen der letzten der verschiedenen, den Sommer hindurch vorgenommenen Aussaaten im freien Lande und kann von Mitte October oder gegen Anfang November an auf die Tafel gebracht werden. Ein zweites Mistbeet von gleichem Umfange und gleicher Beschaffenheit wird 14 Tage nach dem ersten besäet und bezüglich der Vorbereitung des Bodens, wie der Verdünnung der Pflanzen in ganz gleicher Weise, wie oben angegeben, verfahren. Die Ernte von dem letzteren Mistbeet dauert den ganzen Winter hindurch, denn der geringe Unterschied in der Aussaat zwischen diesen beiden Beeten bringt bezüglich der Wirkung oder des Ergebnisses der letzteren eine ungemeine Verschiedenheit hervor, nicht nur hinsichtlich der Keimung des Samens und des langsamen Wachsthums der Pflanzen, sondern namentlich auch deshalb, weil die Wurzeln mitten im Winter überhaupt an Größe zunehmen. Sobald die Winterfröste kommen, werden die Kästen mit Fenstern bedeckt, um den Frost abzuhalten und die Pflanzen vor trockenen, kalten Winden zu schützen. Anfangs Januar wird ein anderes mäßig warmes Mistbeet, halb aus Laub, halb aus Pferdedünger bestehend, angelegt und wie bekannt bestellt. Man nimmt diesmal zur Mistbeeterde etwas Lauberde, setzt aber auch dieser Mischung eine geringe Quantität Sand bei. Man muß wo möglich häufig lüften, damit die Pflanzen nicht spindlig werden. Diese Saat liefert Ertrag, sobald die gegen Ende August gesäeten Carotten zu Ende sind. Anfangs Februar wird ein weiteres mäßig warmes Beet hergerichtet, welches nach der Bestellung mit Reifen überspannt wird, über welche nach Erforderniß Strohmatten gebracht werden können. Diese Aussaat ist die, welche unter dem Schutze der Fenster gezogen wird, und der Ertrag reicht gewöhnlich so lange aus, bis man von den ersten Aussaaten im Freien eine Ernte gewinnt Die rothe, frühe, halblange Carotte von Nantes eignet sich am besten hierzu. Zum Gebrauche für die Küche soll man nur solche Wurzeln herausnehmen, die mindestens die Größe eines Fingers erreicht haben.

Ein neues Mittel gegen Anschwellungen.

Von **Alb. Angerer**, in Simmering bei Wien.

Die Entfernung von Infiltrationen der Haut gelingt nach wiederholte Versuchen sehr leicht mittelst Osmose, worauf mich eine sehr ausgedehnte Ve brühung der Hand führte, welche eine sehr starke und äußerst schmerzhaf Anschwellung ohne offene Wunden zur Folge hatte; zwölfstündige kalte Umschlä milderten die Anschwellung nicht im geringsten, und waren die Schmerzen fa unerträglich bei nur secundenlangem Herausnehmen der Hand aus dem kalte Wasser. Ich machte daher einen Diffusionsversuch und tauchte die Hand in ei gesättigte Kochsalzlösung; der Erfolg war überraschend. Obgleich die Salzlösu nicht die Temperatur des Eiswassers hatte, ließ der Schmerz nach kurzer Z nach, wie mir schien augenblicklich; nach einer halben Stunde war die von de Wasser ganz aufgequollene Haut wieder normal, nach vier Stunden waren Geschwul und Schmerz völlig verschwunden. Die so behandelte Hand unterschied sich de anderen Tag nur durch eine schwache Röthung und sehr gelinde Schwellung vo der gesunden Hand.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Verdichten alter Fensterrahmen.

Um schlecht schließende (jedenfalls alte) Fenster zu dichten, empfahl Com missär Schütze im Dresdener Gewerbeverein als erprobtes Verfahren folgend Vorschrift: Den Rahmen des Fensterflügels bestreiche man an der Schließkan mit Glaserkitt, das Fensterkreuz aber an den betreffenden Stellen mit Kreide un schließe dann den Fensterflügel möglichst fest. Der Glaserkitt wird alle nicht ge schließenden Stellen ausfüllen und an den Seiten herausgequetscht werden; da Ueberflüssige entfernt man mit einem Messer. Die Kreide am Fensterrahmen ve hindert hier das Anhaften des Kittes, so daß er sich ganz gut öffnen läßt.

Neue Waschmethode.

Eine neue Waschmethode wurde vor Kurzem in einigen französischen Städte eingeführt und verdient, der rationellen Idee halber, die diesem Systeme z Grunde liegt, der speciellen Erwähnung. 1 ℔ Seife wird mittelst einer gering Wassermenge zu einer Art Leim verrührt, der, nachdem er etwas erwärmt wurd in 45 ℓ Wasser abgekühlt wird, welchem ein Eßlöffel Terpentinöl und zw Eßlöffel Ammoniak zugesetzt werden. Die Mischung wird tüchtig verrührt u das Wasser muß bei einer Temperatur erhalten werden, die circa 30° C. en spricht. In diese Lösung werden die zu waschenden Objecte eingeweicht u daselbst zwei Stunden gelassen, ehe sie mit Seife gewaschen werden. Das Seif wasser kann abermals erwärmt werden, wobei jedoch wiederum etwas Terpen und Ammoniak zugesetzt werden muß. Nachdem die Wäsche mit der S

gewaschen wurde, wird sie in warmes Wasser gebracht und sofort mit Waschblau gefärbt. Dieser Proceß, der bedeutend an Zeit erspart, ist außerdem höchst ökonomisch, indem er die Kosten für das Waschen um circa 50% reducirt. Außerdem ist die Anwendung von Bürsten und anderen Mitteln, welche zur Zerstörung der Wäsche beitragen, absolut unnöthig, und die Unreinigkeiten werden durch die Lösung selbst entfernt.

Räucherspiritus.

Man löst $1^1/_2$ ℔ 90% Spiritus, 4 ℙ Perubalsam, 7 ℙ Muscatöl, 2 ℙ Nelkenöl, 2 ℙ Zimmtöl, 4 ℙ Bergamottöl, 4 ℙ Citronenöl und mischt schließlich dazu: 16 ℙ Benzoë-Tinctur, 16 ℙ Vanille-Tinctur, 8 ℊ Ambra-Tinctur und 4 ℙ Essigäther.

Ein guter und billiger Essig.

Derselbe wird halb aus Weizen, halb aus Gerste bereitet und zu diesem Behufe das Getreide an einem frostfreien Orte von gleichmäßiger Temperatur in gekochtem und wieder auf 12° Reaumur abgekühltem Wasser eingeweicht; nach 24 Stunden wird das Wasser erneuert und dieser Wechsel so lange fortgesetzt, bis das Wasser nicht mehr färbt. Zu gleicher Zeit mit dem Ausbleiben des Farbstoffes lassen sich auch die Körner, von beiden Seiten zusammengedrückt, leicht von der Schale lösen und ist somit die Weiche fertig. Man soll übrigens lieber etwas zu wenig als zu viel weichen; nun spült man, unmittelbar nach dem letzten Ablassen, das Malz mit reinem Brunnenwasser aus und bringt es auf die Wachstenne. Hier wird es 5 Zoll hoch aufgeschichtet, volle 6 Stunden umgeschaufelt, wobei sehr darauf zu achten ist, daß man nicht auf die Keime tritt, weil diese sonst faulen und einen üblen Geruch verbreiten. Um das Wachsen und Schwitzen zu beschleunigen, schichtet man das Malz nach und nach 1 Fuß hoch, wodurch die Wurzelkeime bald ihre richtige Länge erhalten, nämlich das 2 bis $2^1/_2$fache von der Länge des Kornes. Die Wärme darf nicht über 20° R. steigen, weil sonst das Malz verdirbt. Nachher zieht man den Haufen wieder flach und trocknet das Malz bei Luft und Sonnenschein. Es gehört Uebung und viele Aufmerksamkeit zu diesem Geschäfte, und wer nicht in der Lage ist, der Malzbereitung die nöthige Aufmerksamkeit zu widmen, möge sich lieber gutes Luftmalz kaufen; das Weizenmalz muß besonders vorsichtig behandelt werden, und dürfen Wurzel- und Blattkeime gleichmäßig nicht länger als eine Linie sein. Die Bereitung des Essigs selbst geschieht auf folgende Art: 12 Kilogr. Gersten- und 12 Kilogr. Weizenluftmalz werden möglichst fein zerstampft mit 15 Liter gekochten und wieder lauwarm abgekühlten Wasser angerührt, tüchtig durchgearbeitet und nach einer Stunde mit 60 Liter kochenden Wassers, dem 4 Pfund gepulverter Weinstein zugesetzt wurden, übergossen, wieder 30 Minuten lang durchgerührt, mit schweren Tüchern zugedeckt und 5 Stunden sich selbst überlassen. Nachher gießt man bei 20° R. das Ganze durch einen enggeflochtenen Weidenkorb, der die Treber zurückhält, in eine Kufe, rührt es mit 500 Gramm Bierhefe gut zusammen, deckt es zu und überläßt es der eintretenden Gährung.

Nach einiger Zeit tritt Ruhe ein, der Bodensatz schlägt sich nieder und die Flüssigkeit ist ganz klar geworden. Nun zieht man das Klare ganz vorsichtig ab, gießt davon ein Faß halbvoll, schüttet 40 Liter bis zum Kochen erhitzten Doppeleſſig dazu und läßt es 6 Wochen stehen. Nach dieser Zeit wird es abermals vorsichtig abgezogen und spundvoll in ein Faß gebracht, das mit kleingehackten Buchenspänen angefüllt ist. Hier bleibt es einige Wochen, bis die Farbe wieder wasserhell geworden; dann kann der Essig zum Gebrauch in Flaschen oder kleine Gebinde abgezogen werden. Er ist besonders vorzüglich, um Gurken, Möhren, rothe Rüben ꝛc. einzumachen, da er sehr haltbar ist und mehr als jeder andere die Schimmelbildung verhindert. („Landw. Reichsz.")

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese von Dr. **Th. Koller.**

Um den Arsenik, welcher vielfach zur Bereitung des sogenannten Fliegenpapieres angewandt wird, zu verdrängen, empfiehlt G. Reisenbichler **giftfreies vegetabilisches Fliegenpapier.** Zunächst schlägt er den schwarzen Pfeffer zu diesem Zwecke vor und läßt denselben pulverisirt, vermischt zu einem eben noch streichbaren Teige mit Syrup, mittelst eines breiten Pinsels auf Fließpapier so auftragen, daß er davon eingesogen wird. Es wird sich aber empfehlen, statt des Syrups eine Zuckerlösung anzuwenden, weil diese leichter eintrocknet und daher den Versandt des Papieres erleichtert. Beim Gebrauche wird das Papier mit Wasser befeuchtet und auf einem Teller ausgebreitet. Die Versendung kann unter fester Pressung geschehen. Dasselbe Papier kann aus der Bütte selbst hergestellt werden, indem man dem Papierbrei Zucker und etwa $^1/_4$ bis $^1/_3$ schwarzen pulverisirten Pfeffer zusetzt und diese Masse zu einem porösen und lockeren Papiere rasch verarbeitet. Weiterhin empfiehlt Reisenbichler auch den Meerrettig zu dem Zwecke der Herstellung von **giftfreiem Papier für Ratten und Mäuse.** Die passendste Form, um dieses Rattengift in den Handel zu bringen, scheint ihm die von Pappekuchen zu sein, welche jedoch nicht, wie die gewöhnliche Pappe, stark und zähe sein dürfen, sondern im Gegentheile ein leicht brüchiges, poröses und auffangendes Product darstellen müssen. Die Meerzwiebel wird demnach zu Würfeln zerkleinert, als solche scharf getrocknet und dann pulverisirt. Dieses Meerzwiebelpulver wird der flüssigen Pappemasse beigesetzt, innig damit vermischt und das Ganze noch mit einem Zusatze von Stärkemehl (Reismehl) möglichst rasch in etwa $^1/_2$ bis 1 $^m/_m$ dicke Pappkuchen ausgegossen. Das beste Verhältniß dürften gleiche Gewichtstheile Meerzwiebelpulver, trockene Pappemasse und Stärkemehl darstellen und würde diese Giftpappe etwa in viereckigen Platten mit aufgepreßter Bezeichnung im Handel erscheinen. Beim Gebrauche wird die Giftpappe mit heißem, geschmortem Fett eingetränkt und an die geeigneten Orte hingelegt.

Das **Verfahren beim sogenannten Aubeldruck,** welcher vor einigen Jahren gerechtes Aufsehen erregte, und das bisher von dem Erfinder geheim gehalten wurde, besteht in Folgendem: Ein durch Fällung von Silber auf eine Glasplatte erhaltenes photographisches Negativ wird auf galvanoplastischem Wege in seinen mit dem Silber bedeckten Stellen durch weitere Silberablagerung verstärkt, wozu eine Operation von zwei Stunden hinreicht; dann setzt man es der Wirkung von Fluorwasserstoffdämpfen aus. Diese Dämpfe greifen das Glas überall da, wo es nicht mit Silber bedeckt ist, heftig an und erzeugen in kurzer Zeit eine Druckplatte, in welche die Zeichnung genau nach der photographischen Aufnahme eingeätzt

ist. Daß durch den Aubeldruck nur Striche, nicht aber Töne wiedergegeben werden können, ist begreiflich, und beruht das ganze Verfahren darin, photographische Abbildungen in wenigen Stunden in eine stahlharte Druckplatte umzuwandeln.

Als **vortheilhafteste Reinigungsart für Taschenuhren** bezeichnet Chr. Lauxmann in Stuttgart im „Jour. f. Uhrm." das Waschen mit Seife. Man bürste zu diesem Zwecke die zu reinigenden Theile in (wenn thunlich) lauwarmem Seifenwasser, so daß es schäumt, leicht ab, spülle die Gegenstände in reinem Wasser ab und lege sie in guten, farblosen Weingeist. Sind alle Theile gewaschen, so trockne man sie mit einem feinen Lappen und bürste die anhängenden Fasern mit einer weichen und ganz reinen Bürste ab, doch so, daß man mit der Bürste nicht hin- und herfährt, sondern leicht auftupft, um die Vergoldung nicht zu schädigen. Auf diese Weise bleibt die Vergoldung tadellos und erhält man Messing- und Stahltheile vollständig rein, was bei der Behandlung mit Benzin nicht immer der Fall ist, weil das Benzin nach kurzem Gebrauche mit Fettstoffen durchsetzt ist. Bei Trieben ist es nöthig, daß, wenn sich harter Schmutz eingesetzt hat, man denselben vor dem Waschen vermittelst Putzholzes entfernt. —

Die **Platinirung** ist für Hohlspiegel, Schmelztiegel, optische Instrumente u. s. w. sehr zu empfehlen und kann in jeder beliebigen Schichte aufgelegt werden. Die Platinirung erfolgt nach Prof. Dr. Rud. Böttger einfach durch Sieden des Gegenstandes in der Lösung, deren Zusammensetzung folgende ist: 10 *g* reiner Platinsalmiak, 80 *g* sublimirter Salmiak und 100 *g* destillirtes Wasser. Diese Platinirung ist sowohl auf Kupfer, als auch auf Messing anwendbar.

Im „Metallarb." wird ein **Alaungyps für runde Modelle,** die sich nicht werfen sollen, empfohlen. Man bereitet denselben so, daß man z. B. ein Lavoir zum vierten Theile mit gesättigter Alaunlösung anfüllt, dann gewöhnlichen Gyps (das dreifache Gewicht der Lösung) hineinrührt und so lange rührt, bis der Gyps ganz zerbröckelt ist; nun läßt man ihn lufttrocken werden und brennt ihn auf einer recht heißen, dunkelroth glühenden Herdplatte unter fleißigem Wenden aus; sodann pulvert und siebt man ihn und bewahrt das gesiebte Pulver in verschlossenen Gefäßen auf. Dieser Gyps wird so hart wie Marmor und ist etwas durchscheinend.

Unter den **neuen amerikanischen Erfindungen,** die der „Arbtg." mittheilt, dürfte zunächst ein **neues Verfahren** von Barff in Kilburn, **um Eisen vor dem Rosten zu schützen,** zu erwähnen sein. Dasselbe besteht darin, daß man die betreffenden Gegenstände in erhitztem Zustande der Einwirkung von überhitztem Dampf aussetzt. Das Eisen erhält dann einen dünnen Ueberzug von schwarzem Eisenoxidul, welcher dasselbe vor allen Einflüssen der Atmosphäre schützt. Waren die Eisengegenstände bereits verrostet, so behandelt man sie mit Wasserstoffgas, bevor sie der Wirkung des Dampfes ausgesetzt werden.

Simpson, Brooke und Royle in Harrow haben sich ein neues Verfahren patentiren lassen zur **Darstellung von Alizarin** und anderen aus Anthracen hergestellten Farbstoffen in Form von trockenem Pulver. Zu dem Ende wird Kalkhydrat mit Wasser angerührt und dann der aus dem Anthracen gewonnene Farbstoff zugesetzt, das Ganze gehörig vermengt, dann getrocknet und zuletzt gesiebt.

Neu erscheint auch eine **Zündholzmaschine** von du Bois in Williamsport, in welcher, nach dem „Arbeitgeber", der zu verarbeitende Holzblock zuerst gegen ein Messer geführt wird, das ihn in dünne Brettchen theilt, aus denen hierauf andere Messer die Hölzchen schneiden. Eine besondere Vorrichtung packt die Hölzchen selbstthätig und bringt sie in ihre Behälter. Ob diese Maschine praktischer und leistungsfähiger ist als die deutschen Zündholzmaschinen, muß sich erst zeigen; allerdings schneiden unsere Maschinen die Hölzchen direct vom Blocke weg, wodurch ziemlich viel Abfall entsteht, der bei der du Bois'schen Maschine vermieden wird.

Frosthfield in New-York hat sich Hüte patentiren lassen, deren Skelet aus Draht besteht und die mit einem leichten Stoffe überzogen werden. Solche Drahthüte wurden aber bereits vor einiger Zeit von einer Firma in Ludwigshafen angefertigt, haben sich aber damals nicht eingeführt. Norcombe aus Liverpool hat sich einen kleinen Hilfsapparat für Nähmaschinen patentiren lassen; der auch in Preußen patentirte Apparat

erleichtert wesentlich das richtige Einsetzen der Nadel in die Maschine und ist außerdem noch mit einer praktischen Einfädelvorrichtung versehen. Cerf und Bonaventura in New-York haben eine Maschine zur Herstellung von Nägeln erfunden, welche Spitze und Kopf des Nagels aus zwei getrennten Stücken fertigt, die alsdann in einander gesteckt werden. Solche Nägel stehen den gewöhnlichen aus einem Stücke erzeugten gewiß nach, allein es wird von der Maschine gerühmt, daß sie sehr leistungsfähig sei und außerordentlich schnell arbeite. Zur Herstellung einer plastischen Masse für Dachbekleidung gibt Peirce in Salem folgendes Recept: 500 Pfund Pech und 250 Pfund Theer werden in der Wärme vollständig mit einander vermengt und dann 10 Pfund Talg, 75 Pfund Harz, 8 Quart pulverisirte Holzkohle, 4 Quart Gyps und 4 Quart feingesiebte Asche zugesetzt. Dieses Gemenge wird auf ein Gewebe aufgetragen und sofort mit pulverisirtem Speckstein bestreut. Man belegt das Dach mit zwei Lagen dieses Gewebes, jedoch so, daß die Ränder nicht aufeinanderfallen, und bedeckt diese Lagen mit Steinkohlentheer, der sechs Stunden lang gekocht hat und dem 10 Gallonen des oben erwähnten Gemenges zugesetzt wurden. Ein neuer Sicherheitsapparat für Petroleumlampen von Houriet in San José besteht aus einer Haube, die sich über den Brenner stülpen läßt und mit einem Hebel verbunden ist, der an seinem anderen Ende einen Ring trägt, in welchem eine Kugel lose ruht. Durch das Gewicht der Kugel wird die Haube von dem Brenner weggehalten; sobald aber die Lampe geneigt wird oder umfällt, rollt die Kugel aus dem Ringe heraus und die nicht mehr belastete Haube setzt sich auf den Brenner und löscht die Flamme aus. Dies die wesentlichsten und neuesten „amerikanischen" Erfindungen aus der jüngsten Zeit.

Ein **neuer Lampen-Cylinder** ist der von E. Tolman, welcher es ermöglicht, eine Lampe anzuzünden, ohne den Cylinder abzunehmen. Es erhält dazu der Cylinder in der dem oberen Dochtende entsprechenden Höhe eine Oeffnung, welche für gewöhnlich durch einen kleinen Deckel verschlossen wird; der Deckel sitzt an einem Arm, der um einen im Cylinder befestigten Stift drehbar ist und schwach federt, so daß er den Deckel dicht in die Cylinderöffnung eindrückt.

Die Zusammensetzung für die seit 3 Jahren sich bewährende **weiße Vernickelung** ist (nach dem „Metallarb.") sehr einfach: 50 Gramm schwefelsaures Nickel, 50 Gramm großcrystallisirtes Seignettesalz (gepulvertes enthält oft Bicarbonat und bereitet im Bade durch Dickwerden viel Verdruß) und 5 Gramm Weinsäure auf 2 Liter Wasser. Die Wassermenge kann der Couleur unbeschadet von 1—3 Liter variiren. Weinsäure wurde deshalb gewählt, weil selbe als organische Säure viel angenehmere Eigenschaften besitzt, wie die starken, in Bädern stets schädlichen Mineralsäuren.

Einen **Weißsud für Metallgegenstände** bereitet man nach den praktischen Erfahrungen von Andr. Hart in Wien auf folgende Weise: Auf $^1/_2$ Kilo englisches gekörntes Zinn kommt $^1/_2$ Kilo rother gewöhnlicher Weinstein, fein pulverisirt und in Regenwasser circa 1 Stunde gekocht, dazu etwas Kochsalz oder Salmiak. Die gereinigten Gegenstände, an welchen weder Fett noch Rost oder Schmutz haften darf, werden beiläufig $^3/_4$ Stunden darin fortwährend gesotten.

J. Heß theilt im „Metallarb." eine Anweisung zur **Herstellung falscher Vernickelung** mit und bemerkt, daß dieselbe, welche beinahe ebenso schön und dauerhaft wie die echte sei, sich besonders für kupferhaltige kleine Gegenstände, wie Oesen, Stecknadeln u. s. w. empfehle. Die sehr einfache Manipulation besteht darin, daß man grobgeraspeltes oder auch granulirtes Zink einige Zeit in einer Flüssigkeit aus 3 Kilo Salmiak in 10 Kilo Wasser kocht, sodann die Gegenstände hineingibt und mit einem Zinkstabe umrührt; der Ueberzug erfolgt sofort schön spiegelglänzend und bildet eine als hartes Weißmessing zu benennende Legirung, die sich in mechanischer Beziehung recht gut mit Nickel, insbesondere bei den nichts weniger als hochfeinen Artikeln, wie oben angeführt, messen und dasselbe ersetzen kann. Das herrschende Vorurtheil über Verzinkung, meint Heß, müsse fallen gelassen und bedacht werden, daß auf den Zinkgrund jedes Metall leicht und gut anfällt.

Dr. Beins in Groningen hat gefunden, daß man Kohlensäure von beliebiger Spannung durch Erhitzen von doppeltkohlensaurem Natron in einer geschlossenen Retorte gewinnen

kann, und wendet nun diese Erfahrung zur Herstellung eines **neuen Mineralwasser-Apparates** an. Es steht hierbei ein doppelwandiger, an einem Ende geschlossener horizontaler Cylinder in dem durch die Doppelwände gebildeten Raume mittelst einer Kühlröhre mit einem aufrecht stehenden, starken, oben und unten fest verschlossenen cylindrischen Behälter in Verbindung, während dieser wieder mit einem zweiten, ihm ganz ähnlichen Cylinder durch eine starke, verschließbare Röhre verbunden ist. Aus diesem zweiten Behälter führt eine Röhre nach einer drehbaren hohlen Achse, die auf ihrem ganzen Umfange mit nach außen führenden Mundstücken versehen ist, auf welche die mit Wasser gefüllten Flaschen gesteckt werden. Die Flaschen werden durch Rahmen an der hohlen Achse und durch Schrauben in ihrer Lage auf der Achse gehalten. Der Apparat functionirt folgendermaßen: Der horizontale, doppelwandige Cylinder, der hier als Retorte dient, wird in dem durch seine Doppelwände gebildeten Raume mit doppeltkohlensaurem Natron gefüllt und fest verschlossen. In die centrale Oeffnung des Cylinders wird alsdann ein glühender Eisenstab gesteckt. In Folge der Erhitzung beginnt das in der Retorte enthaltene Bicarbonat Kohlensäure zu entwickeln, welche unter Spannung in den Behälter geleitet und dort aufbewahrt wird. Fortgesetztes Erhitzen erhöht die Spannung der Kohlensäure. Die in dem ersten Behälter angesammelte Kohlensäure wird dann je nach Bedarf durch Oeffnen des Hahnes der Verbindungsröhre nach dem zweiten Behälter geführt und gelangt nach der hohlen Achse, um endlich aus dieser in die mit Wasser gefüllten Flaschen unter Druck einzutreten, wo sie vom Wasser absorbirt wird, das kohlensaure Wasser sofort fertig erscheint und die Flaschen von der hohlen Achse herunter für den Versandt verpackt werden können. Das Patent- und Maschinengeschäft von Wirth & Co. in Frankfurt am Main, von welchem die mit Verpackung ungefähr 6½ Centner wiegende Maschine zu beziehen ist, bemerkt hierzu, daß mit einer Beins'schen Maschine, welche loco Fabrik 2600 M. kostet, pro Stunde 200 Flaschen zu 2750 ○ $^{m}/_{m}$ Inhalt geliefert werden können. Das Kilo doppeltkohlensaures Natron liefert wenigstens 100 l Gas, und wenn man das abgebeizte Bicarbonat, also das restirende einfachkohlensaure Natron (Soda), für welches sich überall leicht Käufer finden, wieder verkauft, so kommen 100 l Kohlensäure auf höchstens 17 Pf. zu stehen. Bedenkt man noch, daß diese eine Maschine sämmtliche bisher bei der Mineralwasserfabrikation erforderlichen Apparate und Maschinen: Kraftmaschine, Compressionspumpe, Waschapparat u. s. w. ersetzt, daß bei derselben keine Kohlensäure verloren geht und daß sie weniger Raum und Unterhalt bedarf als die bisherigen Mineralwasserapparate, so kann man dieselbe gewiß als einen großen Fortschritt in der Mineralwasserfabrikation begrüßen.

Cylinder aus Hartglas empfehlen sich nicht für Sicherheitslampen, da es wiederholt nach Gurlt vorgekommen ist, daß Lampencylinder auf Gasflammen lange nach dem Auslöschen derselben mit heftigem Knalle spontan explodirten und in die kleinsten Theile zerfielen. Auch vermag gewöhnliches, gut gekühltes Glas, wenn es einen Sprung erhalten hat, immerhin noch zu schützen; das Hartglas dagegen zerfällt, wenn es verletzt wird, sofort in kleine Stücke.

Nach B. Joclét erhält man eine **Tinte, welche in wenigen Tagen vom Papiere verschwindet,** wenn Galläpfel in Scheidewasser (Salpetersäure) gekocht werden und man sodann dieser Abkochung Vitriol nebst ein wenig arabischen Gummi und Salmiak beimengt. Derselbe erwähnt auch einer **Radir-Tinctur,** welche nach der betreffenden Mittheilung im „Phönix" aus einer concentrirten Lösung von phosphorsaurem Natron besteht. Joclét sagt nämlich: Nimmt man eine concentrirte Lösung von phosphorsaurem Natron, taucht einen weichen, feinen Dachspinsel in die Flüssigkeit und bringt diesen auf das zu entfernende Wort, so verschwindet dieses sofort.

Um auch den Correspondenzkarten Mittheilungen anzuvertrauen, welche nicht in Jedermanns Hände gelangen sollen, wird in neuester Zeit vielfach auf die **sympathetischen Tinten** aufmerksam gemacht. Prof. Böttger empfiehlt für die allgemeine Einführung dieser nicht offenkundigen Schreibweise eine verdünnte, wässerige Lösung von Ferrocyankalium (sogenanntem gelbem Blutlaugensalze) als Tinte und zur Sichtbarmachung der damit erzeugten Schriftzüge entweder eine Auflösung von Kupfervitriol oder von Eisenvitriol. Bei Verwendung von Kupfervitriol würden die Schriftzüge dann in schwachbräunlicher Farbe und bei Verwendung von Eisenvitriol in blauer Farbe zum Vorschein kommen.

Bibliographie.

Uebersicht der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der prak Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und F wirthschaft.

Bratassevic, Eduard, Oesterreichisch-ungarischer Rechenmeister oder Universal-Rathgeber des gesammten Rechenwesens. Eine leicht faßliche Anleitung für alle Stände, um schnell und sicher, sowohl Kopf- als Ziffer-Rechnungen jeder Art lösen lernen zu können. In illustr. Umschlag geheftet. gr. 8° (VIII. 184 S.).
Preis 1 fl. = 1 M. 80 Pf.

Dasselbe. Cartonirt, mit Leinwandrücken. Wien, Hartleben. Preis 1 fl. 25 kr. = 2 M. 30 Pf.

Elsner's chemisch-technische Mittheilungen. Fortgeführt von Dr. O. Dammer. Neue Folge. Fünftes Heft: Die Jahre 1875—1876. gr. 8° (350 S.). Berlin, Springer. Preis 3 fl. 80 kr. = 6 M.

Flögl, Dr. J. B. Ueber erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen. Ein nützliches Buch für Jedermann, besonders aber für freiwillige Hilfsvereine, Bahnbedienstete, Polizeileute, Feuerwehr-Vereine ꝛc. Mit 65, zum Theil colorirten Abbildungen. gr. 8° (148 S.). Wien, Hartleben. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Gabriely, Adolf v. Grundzüge des Hochbaues für Bau- und Gewerbeschulen und zum Selbstunterrichte. 10. für Metermaß eingerichtete Auflage. Mit 9 lith. Tafeln und mehreren Holzschn. gr. 8° (X. 252 S.). Brünn, Buschak u. Irrgang. Preis 2 fl. = 4 M.

Hamm, Dr. Wilh. von. Die Naturkräfte in ihrer Anwendung auf die Landwirthschaft. Mit 64 Holzschn. 8° (XII. 328 S.). München, Oldenbourg.
Preis 1 fl. 90 kr. = 3 M.

Karg, J. B. Leitfaden zur gründlichen Selbst-Erlernung der einfachen sowie doppelten Bierbrauerei-Buchhaltung für kleinere und größere Etablissements. 1. Lfg. gr. 8° (II. 48 S.). München, Höpfner.
Preis 64 kr. = 1 M.

Lintner, Dr. Carl. Lehrbuch der Bierbrauerei. Nach dem heutigen Standpunkte der Theorie und Praxis, unter Mitwirkung der angesehensten Theoretiker und Praktiker. gr. 8° 1., 2. Lfg. (VIII. 320 S.). Mit 94 Fig. in Holzschn. Braunschweig, Vieweg u. Sohn.
Preis 4 fl. 96 kr. = 7 M. 80 Pf.

Neßler, Prof. Dr. C. Ueber den Farbstoff des Rothweines. (Aus Annalen der Oenologie). gr. 8° (10 S.). Heidelberg, C. Winter. Preis 26 kr. = 40 Pf.

Nobbe, Prof. Dr. Frdr. Wider den Handel mit Waldgras-Samen für die Wiesencultur. Mit in den Text gedr. Holzschn. (Aus „Landwirthsch. Jahrb.") Lex.-8° (32 S.). Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey.
Preis 64 kr. = 1 M.

Norbert, Frdr. Der vollkommenste Preßhefe-Fabrikant und Anweisungen zur Bereitung der vorzüglichsten Kunsthefen. 8° (118 S.). Neutitschein, Enders.
Preis 1 fl. 28 kr. = 2 M.

Plattner's, C. H. Probirkunst mit dem Löthrohre oder vollständige Anleitung zu qualitativen und quantitativen Löthrohr-Untersuchungen. 5. Aufl. 1. Lfg. gr. 8° (144 S.). Mit 76 eingedr. Holzschn. Leipzig, Barth.
Preis 1 fl. 80 kr. = 2 M. 80 Pf.

Project für eine Berieselungsanlage bei Zürich. Actenstücke, vorgelegt der am 8. December 1875 vom Stadtrathe bestellten Commission. gr. 8° (111 S.). Nebst Referat über die sanitäre Bedeutung des Projectes von Dr. Hans von Wyß. (43 S.). Zürich, Schmidt.
Preis 1 fl. 90 kr. = 3 M.

Rönsch, Director von. Die Organis Feuerwehr. Praktische Anleitung zur Organis bildung und Führung von Feuerwehren für Land. Mit 21 lith. Tafeln. gr. 8° (VIII. Berlin, Stuhr. Preis 3 fl. 80 k

Salquin, A. Die rationelle Fußbekleid (45 S.). Bern, Lang u. Co. Preis 51 kr.

Sammlung gemeinnütziger populär-wi Vorträge. Wien, Hartleben.

9. Heft. Emmer, Dr. E., Baarzahlung system. (24 S.).
Preis 25 kr.

10. „ Huybensz, Max. Die culturg Forschungen und ihre Literatur (56
Preis 40 kr.

11. „ Chavanne, Dr. Jos. Die englis Expedition 1875/76 und ihre Resultat Karte. (40 S.). Preis 40 kr.

12. „ Coën, Dr. R. Das Stottern. Lispeln und die übrigen Sprechfeh (48 S.). Preis 35 kr.

Springmühl, Dr. Ferd. Lexicon der F und Chemikalienkunde. Praktisches Handbuch niß und Prüfung aller in der Industrie u werbebetrieb verwendeten Farbstoffe und C Bd. I. Anorganische Farbstoffe und Chem (VI. 706 S.). Leipzig, G. Weigel.
Preis 7 fl. 60 kr.

Strahalm, Franz. Politisch statistische österr.-ungar. Monarchie. Enthält alle nöt Daten über Lage, Ausdehnung, Flächeninhalt, Kriegsmacht und Finanzgebahrung der ö Monarchie. 2. Jahrgang. 1877. Großes Tabl hoch, 69 % breit. Gefalzt. Wien, Hartlebe
Preis 50 k

Strott, G. K. Technische Chemie für da Maschinenwesen. Mit besonderer Rücksicht materialien und deren Verarbeitung. gr. 8° (VI Holzminden, Müller. Preis 1 fl. 44 kr. = 2

Universal-Lexicon der Kochkunst. Wört in der bürgerlichen und feinen Küche und Ba kommenden Speisen und Getränke, ihre Nat Zubereitung, Hygiene und Verfälschung. Le (80 S.). Leipzig, Weber. Vollständig in 12 L
Preis 64 k

Walleneg, Josef. Die Laub-Sägerei sow lege- und Schnitzarbeit. Rationelle und p Anleitung für Dilettanten. gr. 8° (VIII. 12 23 Tafeln, enth. 104 Fig. und 3 Beilagen Voigt. Preis 1 fl. 90 k

Weber, M. M. Freiherr von. Der Betrieb durch lange Tunnels. Mit 7 Tafeln Erörterungen von Eisenbahn-Zeitfragen V.) gr Wien, Hartleben. Preis 1 fl. 20 kr. = 2

Wiener, Ferd. Die Lohgerberei oder kation des lohgaren Leders. Ein Handbuch Fabrikanten. Mit 43 Abbildungen. (Chem.-te thek. XIX. Band.) 8° (X. 550 S.). Wien,
Preis 4 fl. = 7

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Grundriß der chemischen Technologie. Von Dr. Jul. Post, docent der Chemie an der Universität Göttingen. Erste Hälfte: Fabrikat Rohproducte. Mit 41 dem Texte eingefügten Holzstichen und 46 Ueb tabellen, 1 Holzstichtafel und 2 Tafeln in Steindruck. Berlin, Verl Robert Oppenheim. 1877. Preis 11 Mark.

Die chemische Technologie ist nicht arm an hervorragenden Werken, welche i tischer wie praktischer Beziehung gleich schätzbar sind, und fast möchte sich, ange

vortrefflichen und die Materie erschöpfenden Publikationen von Wagner, Knapp und insbesondere Stohmann und Kerl, die Frage aufdrängen, was denn eine neue Erscheinung auf diesem zwar großen, aber auch reich bearbeiteten Felde bezwecke?

Diese Frage, halb in Gedanken, halb auf den Lippen, betrachteten wir die einzelnen Hauptabschnitte des uns vorliegenden neuen Grundrisses der chemischen Technologie und fanden, daß das Werk in der That seine Existenzberechtigung in sich trägt, denn der Bearbeitung des überreichen Stoffes sind so viele neue Seiten abgewonnen und so manche neue Gesichtspunkte geschaffen worden, daß das Buch recht wohl neben den großen Bahnbrechern in der Literatur der chemischen Technologie bestehen kann, und für weitere Kreise, denen zwar begrenztere, aber nichts destoweniger gründliche Kenntnisse auf dem bezeichneten Gebiete erwünscht sein müssen, vollkommen geeignet ist.

Die knappe Darstellungsform, sowie eine ganz vorzügliche ökonomische Raumvertheilung ermöglichen es dem Verfasser, in einem relativ kleinen Rahmen ein äußerst wirkungsvolles Bild entstehen zu lassen. Nach einer allgemeinen, aber präcisen Besprechung der in der chemischen Industrie befolgten gemeingiltigen Operationen, einer summarischen Betrachtung der Reinigung des Wassers für technische Verwendungen, der Wärme- und Kälte-Erzeugung, beginnt schon der specielle Theil mit der Darstellung der Kalkgewinnung, welcher sich dann die Besprechung der trockenen Destillation von Brennstoffen, von thierischen und pflänzlichen Organismen, sowie die Metallgewinnung anschließt. In demselben Bande findet man dann noch die Erläuterungen über Metallverbindungen, über die bei der Metallgewinnung erhaltenen Nebenproducte, über die Fabrikation der englischen Schwefelsäure und die mit dieser in Beziehung stehenden Industrien u. s. w., und schließt derselbe mit der gedrängten Darstellung der Verarbeitung des Chromeisensteines.

Eine wesentlich praktische Beigabe von Post's Grundriß der chemischen Technologie sind jedenfalls die zahlreichen Uebersichtstabellen, welche, wie überhaupt alle Darstellungen, einen raschen Ueberblick über das vielverzweigte Gebiet gestatten, und uns beweisen, daß es dem Verfasser gelungen ist, die rechte Mitte zwischen den großen und oft nur zu kleinen Lehrbüchern dieser Art zu treffen. Dem auch äußerlich schön ausgestatteten und mit Holzschnitten versehenen Werke wird auch in größeren Kreisen eine freundliche Aufnahme nicht versagt werden.

D. K.

* * *

Elsner's chemisch-technische Mittheilungen. Fortgeführt von Dr. O. Dammer. Die Jahre 1875—76. Berlin, Verlag von Julius Springer. Preis 6 M.

Die vorliegenden Mittheilungen werden von Dr. O. Dammer ganz in ihrer ursprünglichen Form weitergeführt. Sie bilden ein Repertorium der periodischen chemisch-technischen Literatur und verbuchen manche werthvolle Erfindung und Verbesserung.

Bei einzelnen Artikeln, welche aber nicht sehr selten vorkommen, ist, wie in früheren Jahrgängen, nur kurz die Ueberschrift mit dem Namen des Verfassers der betreffenden Arbeit und der Publikationsstelle angegeben. Es dürfte zu bezweifeln sein, ob hierdurch dem praktischen Gebrauche des Buches gedient ist, denn viele Leser der Mittheilungen werden nicht in der Lage sein, sich die Originalabhandlungen zu beschaffen. Wir meinen, ein kurzer Auszug ließe sich auch in solchen Fällen geben, und könnten, im Falle hierdurch der Umfang des Werkes bedeutend sich vergrößern würde, manche minder wichtige Arbeiten gestrichen werden.

Elsner's chemisch-technische Mittheilungen haben sich längst einen Verbreitungsbezirk gesichert und erscheinen auch in der That durch das gewissenhafte Registriren neuer Erscheinungen in chemisch-technischer Beziehung sehr empfehlenswerth.

D. K.

* * *

Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse und Lederschmiere. Darstellung aller bekannten Schmiermittel, als: Wagenschmiere, Maschinenschmiere, der Schmieröle für Nähmaschinen und andere Arbeitsmaschinen und der Uhrmacheröle, ferner der Schuhwichse, Lederlacke und Lederschmiere für alle Gattungen von Leder. Leichtfaßliche Anleitung für Fabrikanten, Wagner, Mechaniker, Maschinisten, Uhrmacher, Nähmaschinenfabrikanten u. s. w. Von Richard Brunner, technischem Chemiker. Mit 5 erläuternden Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der chemisch-technischen Bibliothek XVIII. Band. Preis 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

Die im Verlage von A. Hartleben in Wien erscheinende chemisch-technische Bibliothek vergrößert ihre Kreise immer mehr und gelingt es der umsichtigen Thätigkeit dieses hervorragend technischen Verlages, für jedes einzelne Arbeitsfeld die vorzüglich geeigneten Mitarbeiter sich zu erwerben.

Die Bedeutung des Unternehmens: eine vollständige chemisch-technische Bibliothek zu ediren, tritt besonders da in vorzüglichem Grade auf, wo ein einzelner Industriezweig noch

in roh empyrischer Weise betrieben wird und werthvolle Verbesserungen darin dann zu erhoffen sind, wenn erst einmal rationellere Grundlagen geschaffen sind. Besonders lobend wird es deshalb allgemein anerkannt werden, daß in den Werken, welche die vorbezeichnete chemisch-technische Bibliothek umfaßt, nicht lediglich der Praxis, sondern auch der Theorie eine entsprechende Berücksichtigung geschenkt wird, ja gerade dadurch glauben wir, weil sich das Ganze weit über gewöhnlichen und meistens unsicheren Receptenkram erhebt, den Werth des Unternehmens wesentlich erhöht.

Auch das vorliegende Buch ist die Arbeit eines ebenso gewandten Theoretikers wie Praktikers. In rationeller Weise werden zunächst die Eigenschaften der zu Schmiermitteln benützten Körper vorgeführt, denn ihre Kenntniß bildet die Basis dieses Geschäftsbetriebes. Dann werden in eingehender Weise die Rohmaterialien der Schmiermittel einer Besprechung und Würdigung unterzogen und hierauf die Darstellungen der verschiedensten Schmiermittel gegeben. Hierbei kommen dem Verfasser seine eigenen und vielseitigen praktischen Erfahrungen besonders zu statten und lassen diesen Theil als für den Praktiker sofort verwendbar erscheinen.

Eine werthvolle Zugabe hat das Buch durch die Anweisungen zur Fabrikation der Schuhwichse, der Lederlacke, Lederschmiere, des Beinschwarzes, ferner der Specialitäten, welche die Schuhwichse als Wiener Oelglanzwichse, als Lyoner Stiefelwichse, als Guttapercha-Glanzwichse, als belgische Glanzwichse, als Glycerin-Schuhwichse u. s. w. ausgebildet hat, sowie durch die Anleitungen zur Fabrikation der Lederlacke erhalten.

Das praktische Werk Brunner's, ein treuer Rathgeber in Theorie und Praxis der Fabrikation der Schmiermittel, sei den Industriellen dieser Branche bestens empfohlen.

* * * — * —

Allgemeines Fremdwörterbuch, enthaltend die Verdeutschung und Erklärung der in der deutschen Schrift- und Umgangssprache, sowie in den einzelnen Künsten und Wissenschaften vorkommenden fremden oder nicht allgemein bekannten deutschen Wörter und Ausdrücke mit Bezeichnung der Abstammung, Aussprache und Betonung von Friedrich Wilhelm Looff, herzogl. sächs. Schulrath, Ehrenmitglied der Münchener Künstler-Genossenschaft und des allgemeinen ärztlichen Vereines von Thüringen. Zweite, vielfach vermehrte Auflage. Lieferungen 1, 2 und 3. Langensalza, Druck und Verlag von Hermann Beyer und Söhne. 1876. Preis jeder Lieferung 40 Pf.

Von der zweiten vermehrten Auflage des im Vorstehenden angezeigten Buches liegen uns heute die ersten drei Lieferungen vor, welche von A bis Chrysaëtos (Goldadler) reichen.

Spricht schon im Allgemeinen die Nothwendigkeit einer zweiten Auflage gegenüber der großen Concurrenz in der Literatur der Fremdwörterbücher für die Brauchbarkeit des angezeigten Werkes, so möchten wir doch den Hauptwerth des „Allgemeinen Fremdwörterbuches" ganz besonders in der exacten, wissenschaftlichen Richtung begründet finden, welche das Buch so vortheilhaft von vielen anderen derartigen, mehr oberflächlichen Erscheinungen abhebt. Auch der Quantität der Silben ist eine rühmenswerthe und correcte Sorgfalt in den deutlichsten Zeichen zugewendet und die nöthigen Definitionen klar, bündig und trotz der Kürze erschöpfend gegeben.

Sind die Fortsetzungen in gleichem Geiste und mit derselben Formvollendung ausgestattet, und wir zweifeln durch des Verfassers Namen daran nicht im Mindesten, so wird das „Allgemeine Fremdwörterbuch" nicht nur eine hervorragende Stellung, sondern wohl den ersten Rang unter den Fremdwörterbüchern einnehmen und, was von dieser Art der Literatur nur sehr ausnahmsweise gesagt werden kann, auch der Wissenschaft gebührende Rechnung tragen. A. F.

Briefkasten.

Maschinenfabr. **Ba . z . .** Senden Sie nur Ihre vollständige Firma, wir werden sie gerne unter die Bezugsquellen aufnehmen. — Hrn. **B. J.** in Ettelbrück. Mit verbindlichstem Danke erhalten. Karte werden Sie empfangen haben. — **F. G.** in Wien. Hautunreinigkeiten, Ausschläge u. s. w. beseitigen Sie am besten durch fleißige Benützung eines Morgenwaschwassers, dessen Hauptbestandtheil Borax ist. Lösen Sie in filtrirtem Regenwasser so viel zerstoßenen gereinigten Borax, als sich während einiger Stunden darin auflösen will; dann gießt man die Flüssigkeit ab, verdünnt sie noch mit etwas Regenwasser, zumal wenn die Haut sehr leicht reizbar ist, und parfümirt sie dann beliebig. — **Z. Z. Z.** in Stuttgart. Bei Verbrennungen, namentlich wenn die Verletzungen von heißen Flüssigkeiten oder deren Dämpfen herrühren, ist die sofortige Anwendung concentrirten Glycerins von überraschendstem Erfolge begleitet. — Prof. **Br.** in Berlin. Besten Dank für die Anerkennung und Zusage. — **Friedr. Neum . . .**, München. In allen geschäftlichen Angelegenheiten belieben Sie sich an die Verlagshandlung (A. Hartleben, Wien, I, Wallfischgasse 1) zu wenden; für Ihre Inserate wird billigste Berechnung stattfinden. — Der **Unbekannte**. Wir wiederholen, daß anonyme Zusendungen, und wenn sie auch nur einfache Anfragen enthalten, nie berücksichtigt werden.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Vierteljahres-Revue der wichtigsten technischen und industriellen Fortschritte.

Von Dr. **Th. Koller** in Aschaffenburg.

Der Morgen des Jahres 1877 ist unter in hohem Grade unerfreulichen Verhältnissen heraufgezogen. Am politischen Horizonte haben sich mächtige Wolkenmassen aufgethürmt und schon kündet das Aufleuchten ferner Blitze den Ausbruch des Gewittersturmes, dessen Nahen längst dumpf rollender Donner uns befürchten ließ.

Aber auch die wirthschaftlichen Verhältnisse bieten kein erfreuliches Bild. Nur schüchtern und vereinzelt tauchen Mittheilungen auf, welche den schwachen Hoffnungsfunken auf baldige Besserung der Geschäftslage nähren und anfachen. So begrüßten wir mit Freuden die neueste Londoner Nachricht, wornach sich in England der allgemeine Geschäftsgang bessert, ja man versicherte dort: die Krisis nehme stufenweise ab und sie habe glücklicherweise die Lebenskraft der Industrie nicht zerstört, so daß, wenn der Friede erhalten bliebe, Alles wieder wie früher zu arbeiten beginnen könne.

Es ist hier nicht die passende Stelle, den Ursachen nachzugehen, welche als Wirkung die heutigen Zustände geschaffen. Der Spruch „billig und schlecht", der gar bald zu einem geflügelten Worte wurde, mag immerhin manches Uebel richtig bezeichnen; allein die wahren Ursachen liegen, wie bei jeder chronischen Krankheit, welche plötzlich acut geworden ist, viel tiefer. Sagen wir es kurz: Wir müssen vor Allem überall die strengste Arbeitstheilung einführen und den theueren Handbetrieb, wo nur immer möglich, durch Maschinen ersetzen.

Auch ist der Abfall-Industrie eine größere Aufmerksamkeit als bisher zuzuwenden. Es ist kein Zweifel, daß bei vielen, sehr vielen Fabrikationsarten Stoffe als Abfälle zur Seite gelegt werden, deren nutzbringende Verwendung und Ausbeutung die eigentlichen Fabrikationszwecke häufig nicht im Geringsten stören würde. So möchte ich, um nur eines Beispieles zu gedenken, auf die Unmassen von Schlacken hinweisen, welche für die Eisenwerke einst eine so ungeheuere Last bildeten. Der damals werthlose Abfall dient heute als Baustein,

als Schlackenwolle zur Umhüllung von Dampfleitungen, als hochgradiger schlechter Wärmeleiter. Wie vieler Verwendungen sind die Sägespäne, dieses oftmalige Abfallproduct, fähig, und wie vielfach kann der Abfall der Cellulosefabriken durch Nebengewinnung von Terpentinöl, Viehfutter, verwendet werden!

Genug; wir wollen in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" der Verwerthung der Abfälle eine besondere Berücksichtigung geben und neben neuen Methoden der Abfallverwerthung auch die schon bestehende Abfall-Industrie in einzelnen Artikeln besprechen.

Sehen wir uns nach Verlauf einiger Monate auf dem Gebiete der Technik und Industrie nach ihren Fortschritten um, denn wenn auch die Zeitverhältnisse verstimmend einwirken, darf doch unser Aller Streben auf diesen Arbeitsfeldern keinen Augenblick stillstehen, denn nirgends mehr als hier ist das Wort wahr: Stillstand ist Rückschritt.

Die Glasfabrikation hat in letzterer Zeit eine Mehrung ihrer Specialitäten durch die Darstellung von Hartglas erfahren. Sowie im Augenblicke die Verhältnisse gestaltet sind, macht diese Fabrikationsart gute Fortschritte, und zwar dies besonders dadurch, weil sie auf dem Wege ist, praktische Objecte liefern zu können. Neuerdings will Paul Zimmermann in Pittsburgh die Härtung nicht durch den Kühlproceß, sondern auf dem Wege einer von der bisher üblichen Zusammensetzung abweichenden Composition gesucht und gefunden haben. Es scheint nahe zu liegen, daß bei dieser Composition der Borax eine hervorragende Rolle spielt, denn sein Vorkommen in Californien ist ein überaus mächtiges und auch die besonders hervorgehobenen Eigenschaften der mit der erwähnten Composition erzeugten Artikel: Härte, ungewöhnliche Farblosigkeit und Transparenz, sind bekannte Eigenthümlichkeiten der Steingutglasuren und Farbenflüsse, welche viel Borax enthalten. Uebrigens möchte ich für etwaige Interessenten noch weiter bemerken, daß die vollständige Firma der amerikanischen Fabrik, welche Hartglas nicht durch Kühlung, sondern durch eigenthümliche Zusammensetzung der Materialien hervorbringt, folgendermaßen lautet: Fort Pitt Glaß Works; Ditheridge and Comp., Washington and Franklin Streets Pittsburgh, Pennsylvania.

Im Beleuchtungswesen erregte ihrer sinnreichen Anordnung und Nützlichkeit wegen Ball's Hydrocarbon-Gaslampe viele Aufmerksamkeit. Charles E. Ball's in Philadelphia construirte nämlich eine Lampe, welche aus einem kugelartigen Gefäße besteht, das auf einem soliden Fuße ruht. Durch eine horizontale Wand ist dieses Gefäß in zwei Theile geschieden, die nur durch ein kurzes Rohr, welches von der Scheidewand in die untere Abtheilung reicht, communiciren. Die untere Abtheilung ist zur Aufnahme des Oeles bestimmt, welches durch ein seitliches verschließbares Rohr eingegossen wird. Die obere Abtheilung und das Centralrohr, welches in die untere Abtheilung führt, sind mit Baumwollendocht und Bimsstein dicht ausgefüllt, so daß das unterhalb befindliche Oel in Folge der Capillar-Attraction des porösen Inhaltes der oberen Kammer aufsteigen kann. Oberhalb des kugelförmigen Behälters ist ein kurzes Rohr angebracht, durch welches die Verbindung mit der äußeren Luft hergestellt oder durch Drehung einer verschiebbaren Hülse mehr oder weniger abge-

sperrt werden kann. Seitlich von dem Kugelgefäße befindet sich die Dochtkammer, welche niederwärts nach der unteren, mit Oel gefüllten Abtheilung geht. Diese Dochtkammer ist, wie bei einer gewöhnlichen Lampe, mit Brenner Dochtschieber, Cylinder und Glocke versehen. Die Wirkungsweise des Apparates ist folgende: der Docht der oberen Abtheilung ist in Folge der capillaren Saugkraft stets mit Oel getränkt und durch geeignete Drehung der erwähnten Hülse wird Luft in den oberen Theil des Kugelgefäßes zugelassen, welche sich mit dem Oeldunste sättigt und so Leuchtgas bildet. Diese carbonisirte brennbare Luft strömt wegen ihrer Schwere nach dem Brenner und kann daselbst entzündet werden, worauf die Lampe in Thätigkeit tritt. Die erhitzten und deshalb leicht aufsteigenden Verbrennungsproducte veranlassen ein lebhaftes Einströmen der Luft in den oberen Theil des Kugelgefäßes, woselbst sich diese Luft fortwährend mit Oeldampf sättigt und nach dem Brenner strömt, so daß die Lampe ganz selbstthätig ihr Leuchtgas fabricirt. Die Flamme bleibt lange constant und erst nach mehrstündigem Brennen erfordert sie eine Regulirung des Luftzutrittes durch Drehung der oben erwähnten Hülse.

Für die Müllerei wird besonders die Beschreibung der neuesten englisch-amerikanischen Dunstputzmaschine — Childs middlings Purisier — welche Ingenieur Oskar Oexle in Augsburg in der Zeitschrift „Mühle“ gab, von Interesse sein, denn unter den vielen Putzmaschinen, die in neuerer Zeit in England und Amerika speciell zum Putzen der Flachmehldunste und Griese gebaut werden, macht die Dunstputzmaschine von dem bekannten Amerikaner Childs großes Aufsehen. Das Princip dieser Maschine beruht auf einer Combination von staffelförmig angebrachten horizontalen Seidengazesieben und einem durch dieselben saugenden Exhaustor. Die Dunste werden, nachdem sie gehörig abgebeutelt sind, in den Einschütt-Trichter geleitet und durch eine Lieferwalze auf die horizontalen Siebe geführt. Eine gelungene Vorrichtung vertheilt die vom Exhaustor angesaugte Luft gleichmäßig unterhalb der Siebe. Der Siebrahmen ruht an seinen vier Ecken auf Gummibällen; zwei Daumen drücken den Rahmen gegen die Gummibälle und ist durch eine einfache Vorrichtung der Hub der Daumen regulirbar. Sobald das Sieb von den Daumen frei wird, werfen die elastischen Gummibälle den Rahmen gegen den Gummipuffer, worauf die auf dem Siebe vertheilten Gries- und Dunsttheilchen vom Siebe abspringen und, in der Luft schwebend, durch die unterhalb dem Siebe eintretende Luft von den leichtesten Kleien- und Holzfasertheilchen befreit werden, während beim Rückgange die Gries- und Dunsttheilchen durch die Siebmaschine in die Trichter und Ueberschläge herausfallen. Die compensirende Luftkammer mit den vier stellbaren Klappen hat den Zweck, das gleichmäßige Ansaugen durch die ganze Länge des Siebes zu reguliren, während die selbstthätige Klappe oberhalb der Hauptluftkammer die Wirkung des Exhaustors stets gleichförmig erhält. Die Maschine, welche in drei Größen angefertigt wird, besitzt, nach den Versicherungen des Ingenieurs Oexle, eine vorzügliche Wirkung; jedes lästige Bürsten der Seidenüberzüge wird vollständig überflüssig und die Siebe selbst können leicht ausgewechselt und den verschiedenen Dunstnummern angepaßt werden.

168189A

Für die Papierfabrikation möchte es beachtenswerth erscheinen, daß die amerikanischen Papierfabriken für ihre feineren Papiere in Europa Absatz suchen. Wie die Papierzeitung versichert, hat die Firma Woolworth & Graham zu New-York in England sich bereits bedeutende Probeaufträge gesichert, während in Deutschland nur wenig Absatz erzielt wurde, da hier große Zwischenhändler fehlen und das Publikum nicht an thierisch-geleimte Papiere gewohnt ist. Besondere Beachtung verdienen, nach den Angaben unserer Quelle, die niedrigen Preise der durchaus prächtigen Fabrikate. Sehr feine und feinste liniirte, glatte oder gerippte Briefpapiere in jedem Formate und Gewichte, vorzügliche Contobücher-Papiere, alle thierisch geleimt, stellen sich franco Berlin per Zollpfund auf 60 bis 110 Pfennig. Und doch sind Arbeitslöhne, leinene Lumpen, Chlorkalk u. s. w. in Amerika theuerer als bei uns! Es sind dies eben die enormen Vortheile der weitestgehenden Arbeitstheilung, die so ausgebildet ist, daß Fabrikanten feiner Papiere, selbst wenn sie mit mehreren Maschinen arbeiten, möglichst bei einer Gattung bleiben, also z. B. nur Contobücher-Papier, aber kein Briefpapier oder umgekehrt liefern. Hierdurch wird die Fabrikation und auch die Verwaltung einfach und ein viel kleineres Arbeiter-Personal genügt zum Betriebe.

Der Papier-Kraftmesser von Rudolf Horack in Wiener-Neustadt wird von competenter Seite als sehr brauchbar bezeichnet. Der eingespannte Papierstreifen wird mittelst einer oben am Kraftmesser befindlichen Schraube so lange gestreckt, bis er reißt, und in diesem Augenblicke muß man die von dem Zeiger auf dem Quadranten angegebenen Kilo ablesen. Man kann mit der Vorrichtung die verhältnißmäßige Festigkeit gegen Zerreißen bei verschiedenen Papieren genau feststellen, doch wäre es irrig, wenn man darnach allein die Güte des Papieres beurtheilen wollte, denn außer der Festigkeit kommen noch Farbe, Leimung, Elasticität und viele andere Eigenschaften in Betracht. Die Papierzeitung hat den Verkauf des Horack'schen Papierkraftmessers übernommen und liefert denselben, einschließlich der Verpackung, um 45 fl. ö. W. oder 75 Mark ab Wiener-Neustadt.

Die Zuckerfabrikation hat durch den Ingenieur der Maschinenbau-Actiengesellschaft, vormals Breitfeld, Daněk und Co., Lad. Staněk, einen neuen Diffuseur erhalten. Dem unteren Conuse des Diffuseurs ist eine eigenthümliche Form ertheilt worden. Die Flüssigkeit tritt durch den Stutzen in die Kammer, deren Fortsetzung der im Deckel zur Mitte des Gefäßes führende Canal bildet. Aus diesem Canale strömt der Saft durch eine kreisförmige Oeffnung in den unterhalb des horizontalen Siebes sich ausbreitenden Zwischenraum. Von da passirt ein Theil des Saftes durch die Oeffnungen des horizontalen, in erster Reihe der Saftströmung exponirten Siebes in den Schnitteraum, während der übrige Theil aus dem erwähnten Zwischenraume durch eine excentrisch-ringförmige Passage, welche zwischen dem Umfange des horizontalen Siebes und der inneren Peripherie des den Dichtungskautschuk befestigenden inneren Eisenringes sich befindet, um das conische Sieb herum nach oben tritt und durch die Oeffnungen desselben ebenfalls in den Schnitteraum des Diffuseurs eindringt.

Neuerlich wird die Wassermelone zur Zuckergewinnung empfohlen. Die Cultur kostet weniger als die der Rübe und die Verarbeitung der Wassermelone

erfordert auch weniger Arbeit und Capital. So hat sich denn, nach dem „Messager Franco Americain“ in Californien eine Gesellschaft für Zuckerfabrikation aus Melonen gebildet. Die Melone braucht vor der Zerkleinerung nicht gewaschen zu werden, die Säfte schwärzen sich nicht, ihre Reinigung ist einfach und es genügt eine geringe Menge Kalk und Knochenkohle. Saturation mit Kohlensäure ist überflüssig. Die Körner liefern zudem ein vortreffliches Tafelöl und die Abfälle geben ein gutes Viehfutter.

Die Zündwaarenfabrikation ist durch die Einführung der giftfreien und geruchlosen Zündhölzer von H. Hochstätter in Langen bei Frankfurt am Main um ein Bedeutendes ihrem Ziele: brauchbare giftfreie Zündhölzer, welche sich an jeder beliebigen rauhen Reibfläche entzünden lassen, zu erzeugen, nahe gekommen. Ich übergehe diese hochwichtige Erscheinung, da dieselbe bereits im vorigen Jahrgange der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ (1876, 11. Heft, S. 499) ausführlich besprochen wurde.

Ueber Hanfseil-Transmissionen.

Original-Mittheilung von **Rudolf Thoma**, k. Professor der Industrieschule in Augsburg.

Vor etwa 11 Jahren wurden in Schottland die ersten Versuche gemacht, größere Arbeitsleistungen mittelst Hanfseilen zu übertragen, und soll, nach Professor Keller, die Firma Pearce Brothers, Lilgbank foundry zu Dundee in Schottland zuerst eine solche Transmission ausgeführt haben. Auf dem Continente hat diese Art der Arbeitsübertragung noch wenig Nachahmung gefunden, was wohl darin seinen Grund haben mag, daß die Vorzüge derselben zu wenig bekannt sind. Diese Vorzüge sind:

Außerordentlich ruhige und stoßfreie Bewegungsübertragung, so daß alle Transmissionstheile und Fundamente weniger stark ausgeführt werden können und erstere eine geringere Abnützung erleiden.

Die durch Hanfseiltrieb verursachten Arbeitsverluste sind sehr klein, etwa $^3/_5$ der durch Riementrieb.

Je größer die Umdrehungszahl der Transmissionswellen ist, um so günstiger zeigt sich die Verwendung der Hanfseile.

Wird die Zahl der Hanfseile genügend groß genommen, so kann auch ein und das andere Seil fehlen, ohne daß eine Betriebsstörung nothwendig wird. Die Erfahrung zeigt, daß ein Hanfseil sich etwa zwei Jahre ohne jede Reparatur verwenden läßt, und daß solche Seile nach sieben Jahren noch vollkommen brauchbar waren.

Es läßt sich der Maschinenraum von den Fabrikationsräumen beliebig weit entfernen, ohne daß sich größere Arbeitsverluste ergeben.

Die Herstellungskosten werden von denen anderer Transmissionen nicht verschieden sein.

Die Unterhaltung der Seile soll, nach Keller, bei 400 Pferdestärken pro Jahr und Pferdestärke $^1/_2$ fl. ö. W. betragen.

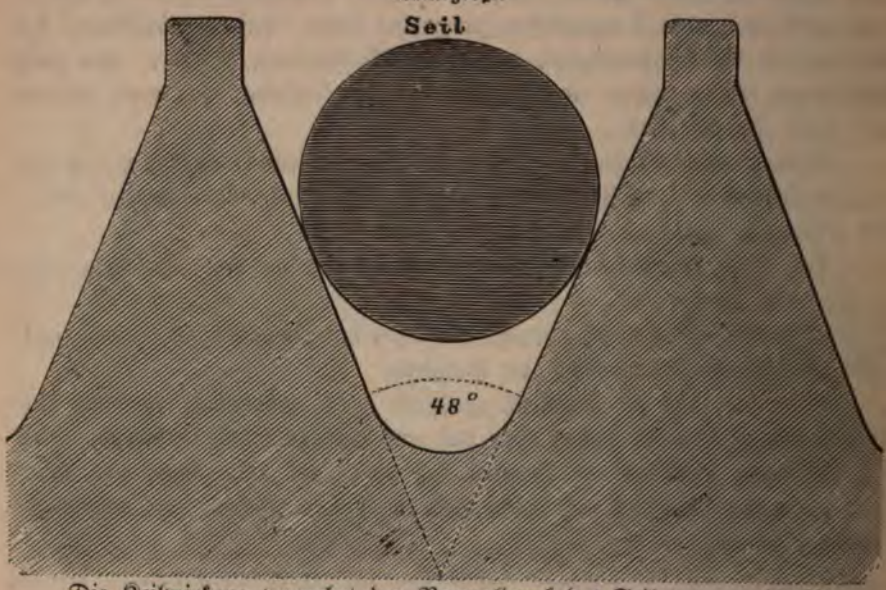
Wie ist es nun möglich, mit diesen verhältnißmäßig schwachen Hanfseilen Effecte von 400 und mehr Pferdestärken zu übertragen, wobei noch zu erwähnen ist, daß die Seile höchstens auf $^1/_{100}$ ihrer absoluten Tragfähigkeit beansprucht werden?

Vor Allem hat man den am Umfange der Seilscheiben wirkenden Arbeitswiderstand so klein als möglich zu halten und erreicht dieses einfach dadurch, daß man die Geschwindigkeit der Seile möglichst groß (15 bis 25 Meter) nimmt. So würde z. B. der Arbeitswiderstand am Umfange eines Schwungrades einer 400pferdigen Maschine bei einer Seilgeschwindigkeit von 15 Meter gleich 2000 Kilogramm sein; nimmt man die Geschwindigkeit zu 25 Meter an, so wäre dieser Widerstand nur 1200 Kilogramm.

Damit das Seil auf den Scheiben nicht schleife, muß dasselbe eine solche Anspannung erleiden, daß die durch diese Spannung zwischen Seil und Scheibe erzeugte Reibung mindestens dem Umfangswiderstande gleich ist. Wären nun die Scheiben eben abgedreht, so müßte die Spannung in dem treibenden Seilstücke gleich zweimal dem Umfangswiderstande, die in dem geführten, schlaffen Seilstücke halb so groß sein.

Eine Reduction dieser Spannung ergibt die keilförmige Profilirung der Seilriemen. Der Keilwinkel ist 45 bis 48°; wird derselbe kleiner gewählt, so würden die Seile sich zu viel klemmen und nicht leicht genug an den Ablaufstellen die Scheiben verlassen. Beistehende Skizze zeigt die Seilriemen in Naturgröße für ein Seil von circa 40 Millimeter Dicke.

Naturgröße.



Die Keilwirkung vermehrt den Normaldruck des Seiles gegen die Rinnenwände und damit auch die zur Uebertragung der Arbeit nothwendige Reibung, so lange das Seil nicht am Boden der Rinne aufliegt. Bei einem Keilwinkel von 48° wird diese Reibung um das $2^1/_2$fache vermehrt, und es genügt nun in dem treibenden Seilstücke eine Spannung gleich 1·16mal dem Umfangs-

widerstande. Die Spannung in dem schlaffen Seilstücke ist dann $^1/_6$ des Umfangswiderstandes. —

Diese geringe Spannung in dem getriebenen oder schlaffen Seilstücke wird bei einer Entfernung der Scheibenachsen von circa 10 Meter schon durch das Eigengewicht der Seile erreicht, und hieraus resultirt die Thatsache, daß die Seile ohne besondere Anspannung über die Scheiben gelegt werden können, und daß, so viel Seile auch nebeneinander auf einer Scheibe arbeiten mögen, alle nahezu gleichviel Arbeit übertragen.

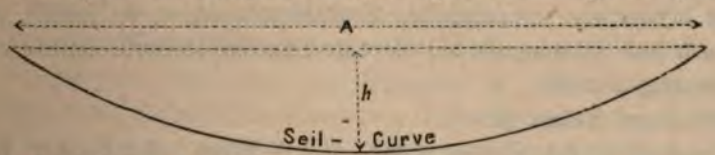
Der großen Geschwindigkeit der Seile wegen ist die Wirkung der Centrifugalkraft nicht unbedeutend und es vermehrt dieselbe die Seilspannungen um ungefähr 2 Percent.

Die Achsenpressungen in Folge der Seilspannungen sind klein, also auch die Achsenreibung, jedenfalls ist dieselbe bedeutend geringer als bei Riemscheiben. Die Seilsteifigkeit ist in Folge der großen Biegsamkeit der Seile und der großen Scheibenhalbmesser ebenfalls sehr klein, so daß also bemerkenswerthe Arbeitsverluste nicht vorkommen.

Jedes Seil, an beiden Enden festgehalten und im Uebrigen sich selbst überlassen, bildet eine Kettenlinie, welche annähernd als Parabel betrachtet werden kann. Aus der Parabelgleichung berechnet sich die Einsenkung eines Seiles, dessen Aufhängepunkte in einer Horizontalen liegen, nach der Formel:

$$h = 532\,S - \sqrt{(532\,S)\frac{2A^2}{S}} \quad \text{oder weniger genau:} \quad h = \frac{1}{8500}\,\frac{A^2}{S};$$

wenn h die Einsenkung, A den Rollenabstand in Meter und S die Materialspannung in Kilogrammen pro 1 □ Millimeter Seilquerschnitt bezeichnet. Es läßt sich demnach aus der Größe der Einsenkung die Materialspannung erkennen.



Der Seilscheibe auf der ersten Transmissionswelle kann man eine zwei- bis dreifache Uebersetzung geben, und nehme man deren Durchmesser 35 bis 50mal so groß als die Seildicke.

Der Raumersparniß wegen lege man das treibende, also ziemlich straffgespannte Seilstück nach unten, so daß sich die Anlage nach beistehender Skizze ergibt.

Das Material der Seile ist Hanf oder Jute und es werden die einzelnen Garne vor dem Zusammendrehen gestreckt. Die Dicke der Seile geht bis zu 50 Millimeter. Besonders zu beachten ist das Zusammenflechten der Seilenden. Die Flechtstelle hat eine Länge von zwei bis drei Meter und es kann ein geübter Arbeiter das Flechten so ausführen, daß sich die Flechtstelle kaum erkennen läßt. Die Dicke des Seiles muß überall die gleiche sein, indem anderenfalls das Seil in der keilförmigen Seilrinne abwechselnd höher und tiefer laufen würde, was starke Seilschwankungen in einer Verticalebene zur Folge hätte. Die Firmen Felten & Guillaume in Köln, Wolff in Mannheim ꝛc., fertigen solche Seile an und ist das Gewicht eines solchen Seiles per Meter Länge = 0·00074 d^2 Kilogramm; wenn d den Seildurchmesser in Millimeter bezeichnet.

Eignen sich die Hanfseile zur Uebertragung der Arbeit eines Motors auf die erste Transmissionswelle, so sind sie auch ebenso vortheilhaft zur Vertheilung der ganzen Arbeit an die einzelnen Arbeitssäle zu verwenden. Hierbei ist nur zu bemerken, daß ein senkrechter Seiltrieb unmöglich ist; liegen also zwei Transmissionswellen vertical über einander, so können nur seitlich angebrachte Zwischenrollen die Seiltransmission ermöglichen. Bei der Arbeitsvertheilung können auch Seilscheiben mit nur einem Seile verwendet werden, nicht aber bei der ersten Uebertragung, indem ein Bruch des einen Seiles eine gefahrdrohende Geschwindigkeit des Motors zur Folge hätte.

Sind die Seilscheiben in verschiedenen Höhen angebracht, so muß selbstverständlich die Seilspannung an der Ablaufstelle der oberen, getriebenen Scheibe durch das Eigengewicht des Seiles vermehrt erscheinen, und geht der verticale Abstand der Rollen bis 80 Meter, so wird die Spannung an genannter Stelle sich verdoppeln. Die Maschinenfabrik Augsburg lieferte der Spinnerei Hof eine 400 bis 500pferdige zweicylindrische Ventildampfmaschine, bei welcher die ganze Arbeit von dem Schwungrade auf die erste Transmissionswelle mittelst 20 Hanfseilen übertragen wird.

Bei dieser Anlage ist:

Durchmesser des Schwungrades = 4·5 Meter; Durchmesser der Seilscheibe auf der ersten Transmissionswelle = 2·7 Meter; Anzahl der Umdrehungen der Maschine = 48; Geschwindigkeit des Seiles = 13·57 Meter; Achsenabstand = 12·5 Meter; Seildurchmesser = 45 Millimeter. Es überträgt demnach jedes Seil zwanzig Pferdestärken bei einer Geschwindigkeit von 13·57 Meter.

Bei anderen Ausführungen findet man: (Siehe „Zeitschrift d. V. deutscher Ingenieure" 1876, Heft 7.)

Effect in Pferdestärken	Durchmesser des Schwungrades in Meter	Durchmesser der erstgetriebenen Seilscheibe	Anzahl der Seile	Durchmesser der Seile	Geschwindigkeit der Seile	Ein Seil überträgt
88	5·50	200	7	50	15·8	12·6 Pfdst.
75	5·50	140	—	50	15·8	—
270	3·66	183	13	45	23·0	20·7 „
120	4·57	152	8	—	17·2	15 „

Von großer Wichtigkeit ist, daß alle Seilrinnen genau gleiche Durchmesser und gleiche Profilirung erhalten und die Scheiben genau rund laufen. Ersteres erreichte man in der Maschinenfabrik Augsburg dadurch, daß man die Seilrinnen nicht ausdrehte, sondern deren mehrere zugleich mit einer Fraise bearbeitete, dabei wurde das Schwungrad, beziehungsweise die Seilscheibe, auf einer festen Achse langsam gedreht. Die zwanzig Seile erscheinen auf der unteren, d. i. treibenden Seite, wie ein Band, während die oberen, hier schlaffen Seilstücke die verschiedensten Einsenkungen zeigen. Eine Aenderung der Arbeitsgröße hat sofort eine merkbare Aenderung der Seilsenkungen zur Folge.

Ueber das Verhalten der verschiedenen Chromsäure-Salze während der Belichtung mit besonderer Berücksichtigung des entsprechenden Ammonsalzes.

Original-Mittheilung von **Dr. J. Husnik**, k. k. Professor am ersten Staatsrealgymnasium zu Prag.

Bei der immer häufigeren Anwendung der Chromsäuresalze in der Photographie und in allen graphischen Fächern, welche mit dieser in engem Zusammenhange stehen, tritt die Nothwendigkeit heran, den Grad der Lichtempfindlichkeit und die größere oder geringere Brauchbarkeit dieser Salze zu den angeführten Zwecken durch genaue Versuche zu ermitteln.

Die Doppelsalze der Chromsäure reagiren immer sauer; das zweite Aequivalent der Chromsäure ist in diesen Verbindungen nie vollkommen durch die Base neutralisirt und bildet mit dieser eine lose Vereinigung, aus der sie dann wieder unter gewissen Bedingungen sehr gerne auszutreten und neue Verbindungen einzugehen geneigt ist.

Stehen diese Doppelsalze mit organischen Stoffen im Zusammenhange, so zersetzen sie sich am Licht (und das besonders im trockenen Zustande) mit Hinterlassung von einfachen Chromsäuresalzen, Chromsuperoxid (oder auch Chromoxid, wie bei Zusatz von Glycerin und Honig) und Sauerstoff.

Die Zersetzung geht aber auch ohne Belichtung, jedoch äußerst langsam vor sich, und wird durch Anwendung von Wärme beschleunigt. Einige Doppelsalze, wie das der Thonerde wirken auf die organischen Körper wie die freie Chromsäure ein und zersetzen sich in ihrer Gegenwart ohne Belichtung. Der frei werdende Sauerstoff, welchen die Chromsäure bei ihrer Zersetzung an die organischen Stoffe abgibt, wirkt in diesem Zustande (statu nascendi) auf eine äußerst energische Weise (ozonartig) und verändert sie zu ganz neuen Körpern von wesentlich verschiedenen Eigenschaften.

Diese eigenthümliche Zerlegbarkeit ist aber nicht bei allen Doppelsalzen der Chromsäure in gleichem Grade vorhanden, weshalb auch ihre Lichtempfindlichkeit sehr variabel und von verschiedenen Umständen abhängig ist.

Da es für alle Geschäfte, welche sich zur Erzeugung von Lichtbildern oder Druckplatten aller Art jener Salze bedienen, eine Lebensfrage ist, auch beim schlechten Lichte ungestört arbeiten zu können, so ist die Ermittelung der

Lichtempfindlichkeit dieser Salze und die Angabe zu ihrer billigeren Darstellung ein längst gefühltes Bedürfniß geworden.

Das zweifach chromsaure Kali wird, der leichten Krystallisirbarkeit wegen, allein im Großen fabriksmäßig dargestellt; es ist das billigste unter den gleichnamigen Salzen und der Ausgangspunkt für die Darstellung der übrigen Chromsäureverbindungen. Seine leichte Krystallisirbarkeit und gleichzeitige Schwerlöslichkeit ist aber von großem Nachtheile für die Lichtempfindlichkeit, denn diese ist abhängig:

1. von der Dosis des zu den Präparaten beigesetzten Salzes;
2. von dem Aequivalent des an die Chromsäure gebundenen Metalloxides;
3. von dem innigen oder losen Zusammenhange des Metalloxides mit der Chromsäure;
4. von der Unbeständigkeit des einfach chromsauren Salzes einer Base. Diese letzte Eigenschaft ist jedoch nur dem chromsauren Ammonsalze eigen.

Die Dosis eines solchen Salzes, welche zu einer Lösung von Leim, Eiweis, Gummi und anderen organischen Körpern beigesetzt werden kann, so daß diese nach dem Eintrocknen eine gleichmäßige Schichte ohne Krystallisation des Salzes bilden, ist von dem Grad der Löslichkeit desselben abhängig. In diesem Punkte wird das Kalisalz von dem gleichnamigen Ammon-, Lithion-, Natron- und Kalksalze bedeutend übertroffen. Die letzten zwei genannten Salze sind so zerfließlich, daß man ihren Zusatz zu verschiedenen Stoffen fast in unbeschränkter Dosis vergrößern kann, ohne daß man eine Auskrystallisation befürchten müßte. Sie geben auch wirklich sehr lichtempfindliche Präparate; doch ist die Zerfließlichkeit dieser Doppelsalze ihrer Fabrikation und der Einführung in den Handel hinderlich.

Das entsprechende Lithionsalz kann wieder seiner Kostbarkeit wegen nicht zur praktischen Anwendung vorgeschlagen werden. Es bleibt daher nur das gleichnamige Ammonsalz übrig, welches auch wirklich sehr leicht und namentlich im warmen Zustande löslich ist. Letzterer Umstand ist von Wichtigkeit, indem die meisten Präparate durch Anwendung von Wärme getrocknet werden.

Die nächste Bedingung zur größeren Lichtempfindlichkeit ist ein kleines Aequivalent des Metalloxides der Doppelsalze. Je kleiner die Zahl des Aequivalentes der Base, desto mehr Chromsäure gelangt bei gleicher Dosis der Salze in die Präparate, und desto größer muß daher die Lichtempfindlichkeit sein.

Wenn wir die Antheile der Chromsäure nach dem Aequivalente berechnen, so gestaltet sich folgende Scala für die einzelnen Doppelsalze der Chromsäure.

In 100 Theilen des doppeltchromsauren Kali ist enthalten:

				an Metalloxid	31·8,	an Säure	68·2
„	„	„	„	Natronsalzes	„ „	23·5633,	„ „	76·4367
„	„	„	„	Lithionsalzes	„ „	5·644,	„ „	94·356
„	„	„	„	Kalksalzes	„ „	21·78,	„ „	78·22
„	„	„	„	Ammonsalzes	„ „	20·54,	„ „	79·46

Nach diesen Zahlen enthält das Lithionsalz in 100 Theilen am meisten, das Kalisalz am wenigsten Chromsäure.

Das Natron-, Kalk- und Ammonsalz variiren nur wenig von einander, und da wir das Lithionsalz des hohen Preises wegen vom Gebrauch ausschließen müssen, so erscheint uns das Ammonsalz als die zunächst geeignete lichtempfindliche Verbindung.

Die dritte Bedingung für den Grad der Lichtempfindlichkeit, nämlich der innige oder lose Zusammenhang der Metallbase mit der Chromsäure, läßt sich auf folgende Weise erklären: Kali, Natron und Lithion reagiren in Verbindung mit der Chromsäure zu einfachen Salzen alkalisch und besitzen daher die Fähigkeit, auch den zweiten Antheil der Chromsäure in ihren Doppelsalzen besser zu fixiren als das gleichnamige Kalk- oder Ammonsalz. Aus diesem Grunde geht im Lichte die Zersetzung der letztgenannten zwei Salze, und besonders die des Ammonsalzes, viel leichter und schneller vor sich. Unsere Wahl trifft also auch hier abermals das Ammonsalz.

In den Doppelsalzen der Erdmetalloxide ist der zweite Antheil der Chromsäure so wenig gebunden, daß diese Salze in Verbindung mit organischen Stoffen sich schon in ihren Lösungen ohne Lichteinfluß zersetzen; sie sind daher für photographische Zwecke gänzlich unbrauchbar.

(Schluß folgt.)

Technische Notizen.

Original-Mittheilungen von **Emil Schieffer**, Civil-Ingenieur in Wiesbaden.

I.

Ueber Pumpen-Liderung, Ventilklappen.

Trotzdem manchmal Surrogate, wie: Gummi, Guttapercha, Hanf, Metall, zu Pumpen-Liderungen empfohlen werden, kommen die Pumpenfabrikanten meist nach kurzer Zeit wieder auf das theuere Leder zurück, welches sich, trotz seines hohen Preises, in der Praxis immer noch am besten bewährt hat. Bei den ihrer Billigkeit halber allgemein eingeführten eisernen Pumpen (wie sie insbesondere bei W. Garvens, Hannover, in riesigen Mengen und vorzüglicher Ausführung erzeugt werden) stellte sich nach kurzem Gebrauche der Uebelstand ein, daß Leder durch die Berührung mit dem Eisen hart und brüchig wird und gar oft durch frisches ersetzt werden muß. Meine öfteren Versuche, das Leder durch Fette ꝛc. zu imprägniren, hatten nur geringen Erfolg, und es ist noch heute üblich, diejenigen Theile, wo Leder arbeitet (Ventilsitz und Cylinder) in Messing herzustellen, wodurch die Fabrikation unliebsam vertheuert wird. Dem Uebelstande wird erfolgreich abgeholfen, wenn man Leder verwendet, welches statt mit Eichenrinde mit Fichtenrinde gegerbt wurde. Der Fichtenrinde schadet ein ganz geringer Zusatz von Divi-divi (Schoten der Caesalpinia coriaria) nicht, doch auch ohne diesen Zusatz erhält man mit Fichtenrinde allein ein vollkommen zweckentsprechendes Leder. Hauptbedingung ist: eine gesunde Sohllederhaut und Vermeidung jeglicher Spur von Eichenrinde beim Gerben.

II.

Holzanstrich.

Einen dauerhaften Anstrich für Holz erhält man, wenn der in Galizien meist für werthlos gehaltene, jedenfalls billig zu habende Petroleum-Asphalt mit leichtem Petroleum, Benzin oder Gasolin ausgezogen wird. Der Asphalt wird zu dem Zwecke gröblich pulverisirt und in wohl verschlossenen Gefäßen ein bis zwei Tage an einem mäßig warmen Orte mit Benzin digerirt. Petroleum-Asphalt ist derjenige Rückstand, welcher entsteht, wenn die Destillation des Petroleums behufs Gewinnung recht vieler paraffinhaltiger, schwerer Oele so lange fortgesetzt wird, bis statt des Theers eine dem Colophonium an Consistenz ähnliche, glänzende, feste, pulverisirbare Masse von muscheligem Bruche zurückbleibt. Das Benzin löst aus diesem Asphalt nur einen gelb-braunen Farbstoff auf, der tief in das Holz eindringt und dasselbe gegen Einflüsse der Witterung, Wurmfraß, Hausschwamm ꝛc. schützt. Die Farbe deckt nicht, also behält das Holz seine natürlichen Fasern, ist sehr angenehm für's Auge, da das damit behandelte Holz natürliches Aussehen behält; das Holz läßt sich mit Seife abwaschen und eignet sich besonders für Land- und Gartenhäuser ꝛc. Ich habe ganze Häuser, Thüren, Fenster, Fußböden, Gartenzäune mit diesem sogenannten Imprägniröl behandelt und gefunden, daß der Anstrich, je älter, desto schöner wurde.

Ueber den Rothguß und seine Verwendung im Maschinenbau.

Original-Mittheilung von **Louis Köhler** in Gießen.

Es ist bekannt, daß bei allen Maschinen die Zapfenlager Haupttheile sind und deshalb aus einem guten Material hergestellt sein müssen, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen. Die erste Anforderung an ein gutes Lager ist wenig Oelverbrauch und die Unfähigkeit, sich zu erhitzen, so daß bei Unvorsichtigkeit oder Nachlässigkeit nicht gleich Angreifen der Zapfen erfolgt. Dies sind Hauptforderungen, die man an die Masse eines guten Zapfenlagers stellen soll und muß.

Von allen diesen Eigenschaften hat der sogenannte Rothguß nicht das Geringste aufzuweisen; er ist durchaus, und besonders bei schnellarbeitenden Werken, zu verwerfen, weil er sich sehr schnell erhitzt und alsdann den Zapfen angreift. Ein richtiges Nachhelfen des verlaufenen Lagers ist nicht möglich, und man hat ein verdorbenes Lager vom Anfang an. Daß die Herren Maschinenbauer noch so sehr an dem Rothguß hängen, hat seine Gründe darin, daß er die Arbeit aufputzen und äußerlich verschönern hilft, und dann hat sich auch das Verfahren und die Anwendung der Composition zum Ausgießen der Lager bei uns noch nicht so eingebürgert, wie es anderwärts der Fall ist, wo man keine anderen Lager mehr kennt und verwendet. Schuld mag auch sein, daß sich die Herren Fabrikanten auf Andere verlassen, die ihnen die Composition liefern, wodurch sie nie wissen, mit welchen Werthen sie zu rechnen haben. Die Composition soll und muß in einem Geschäft immer dieselbe bleiben und unter Auf-

sicht hergestellt werden, wenn sie das sein soll, was man von ihr verlangt: das verbrauchte Lager durch neuen Zusatz jederzeit ersetzen zu können.

Dieser Zweck kann aber nur erreicht werden, wenn die Masse immer genau dieselbe ist, sonst ist eine Mischung nicht möglich. Ich habe gefunden, daß bei vielen Centnern, die ich seit zwanzig Jahren gebraucht, nur dadurch dies erzielt werden kann, daß man sich die Composition selbst herstellt. Zweck dieser Zeilen soll sein, eine Mischung zu einer Composition dem allgemeinen Gebrauche anheimzugeben, welche ich aus Amerika in die Heimat mitgebracht habe, wo wir alle Arbeiten, sogar Schraubenmuttern mit steilen Gewinden, mittelst dieser Mischung mit sehr gutem Erfolge ausgegossen haben. Denn kein Arbeiter ist im Stande, und sei er der geschickteste, ein Lager oder sonstige derartige Arbeit so auf der Drehbank herzustellen, wie ich, wenn ich mir mein Lager ausgieße. Das Legen von Transmissionen und alle diese Vorrichtungen sind leichter und richtiger herzustellen. Ich passe das Lager erst dann durch Ausguß ein, wenn Welle und Zapfenlager ihre richtige Stellung haben, und zwar besser und sicherer, als dies auf irgend eine andere Art geschehen kann. Ueberhaupt hat dieses Verfahren alle Vortheile. Ich bin im Stande, mir zu jeder Zeit und mit geringer Mühe ein neues und sehr gutes Lager herzustellen, ohne den Maschinenbauer zu belästigen, der mir es nicht so herzustellen vermag.

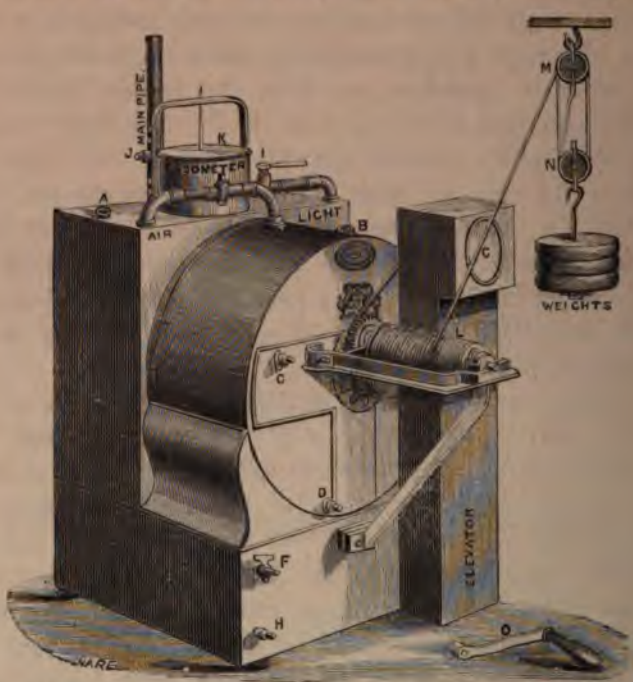
Die Bereitung der Composition ist einfach, nur ist darauf zu sehen, daß die Bestandtheile bei der Zubereitung nicht verbrennen und von guter und sauberer Beschaffenheit sind. Die Herren Maschinenbauer mögen ihren Rothguß des äußeren Scheines wegen beibehalten; sie sollten aber den Kern mit guter Composition ausgießen. Es würde besser für sie und auch für ihre Abnehmer sein. Bei meiner letzten Anlage vor vier Jahren ließ ich mich durch meinen Maschinenbauer, trotz meiner Erfahrungen, verleiten, auf sein Versprechen: mir nur ganz Neues und Gutes an Rothguß zu liefern, einzugehen, und heute sind alle früheren Rothgußlager verschwunden und durch unten beschriebene Compositionslager zu meinem Vortheile ersetzt. Den gewöhnlichen Gußlagern gebührt ein Vorzug vor den Rothgußlagern, und sie bewähren sich besser, besonders bei Stahlwellen. Der Rothguß hat alle nur denkbaren Nachtheile, während die nachstehende Composition alle Vortheile in sich schließt.

Die Composition besteht in kleinster Zusammensetzung aus $1^1/_2$ Kilo Kupfer, $4^1/_2$ Kilo Zinn, $^1/_2$ Kilo Antimon und $^1/_4$ Kilo Blei. Das Blei muß von besonders guter und reiner Beschaffenheit und seine Menge darf keine geringere sein. Das Kupfer wird in einem geeigneten Tiegel zuerst fließend gemacht, die übrigen Bestandtheile hinzugesetzt und die Composition ist fertig. Sie läßt sich mit allen scharfschneidenden Werkzeugen bearbeiten, nur nicht feilen. Wenn die Composition zum Ausgießen hergerichtet wird, erfährt man den richtigen Grad der Hitze dadurch, daß ein in die Masse eingetauchter Holzspan durch seine Bewegung in den Fingern die Bewegung im Tiegel anzeigt.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Der Alpha.

Mittheilung von **H. L. Müller** (vormals **Nathaniel Mills & Co.**) in Birmingham (England).



Dieser Apparat, welcher zur Herstellung von Luftgas auf kaltem Wege dient und sich hauptsächlich für Kirchen, Capellen, Schulen, große Landhäuser, Privathäuser, landwirthschaftliche Gebäude, Gartenhäuser, Conservatorien, Eisenbahn-Stationen, Fabriken, Bergwerke, Mühlen, Dampf- und Segelschiffe, Comptoirs, Gemälde-Galerien ꝛc. empfiehlt, ist in der obenstehenden Figur abgebildet.

Dieser einfache und praktische Apparat zur Herstellung von Luftgas beseitigt einen lang gefühlten Mangel, da man vermittelst desselben jetzt auch Gas an Plätzen haben kann, wo keine Gasanstalten existiren. Die Aufstellung des Apparates erfordert keine größeren Umstände als das Aufstellen eines gewöhnlichen Gasometers. Die Röhren mit Zubehör und deren Befestigung sind in jeder Beziehung genau dieselben wie bei gewöhnlichem Gase. Die Kosten des so producirten Gases sind geringer als bei gewöhnlichem Kohlengase, und das erzielte Licht ist brillanter und von größerer Leuchtkraft; auch ist dasselbe frei von den Unreinlichkeiten des Kohlengases. Für Erleuchtungszwecke sollte der offene sogenannte „Special"-Patentbrenner verwendet werden, da er sparsam brennt und ein gutes Licht liefert. Bei Anwendung von Patentbrennern erzeugt

man eine dem Kohlengase beiweitem überlegene Hitze, die für Koch- und Heizzwecke, zum Löthen u. s. w. von sehr großer Wichtigkeit ist. Der Apparat ist transportabel und durchaus gefahrlos, das Gas wird im Augenblicke erzeugt, und zwar ohne Anwendung von Feuer oder irgend welcher künstlichen Hitze.

Der Proceß ist ein sehr einfacher. — Gewöhnliche atmosphärische Luft wird in Leuchtgas dadurch verwandelt, daß man sie veranlaßt, unter Ausübung eines gelinden Druckes sich beständig mit flüssigen Kohlenwasserstoffen zu schwängern. Diese Idee wird in der Weise durchgeführt, daß man eine gewisse Menge Gasolin in den gleich näher zu beschreibenden Apparat gießt, und daß sich die davon aufsteigenden Dämpfe mit derjenigen atmosphärischen Luft verbinden, welche mittelst eines Ventilators in die Maschine hineingepreßt wird.

Die letztere besteht durchgehends aus starkem Zinkblech und besitzt im Wesentlichen folgende Theile: Auf vier gußeisernen Füßen ruht ein Kasten rechteckigen Querschnitts, auf welchem vorn ein cylindrisches Gehäuse BCD gelagert ist, dahinter ein parallelepipedisches Gefäß, beide in nahezu gleicher Höhe. Auf der vorderen, dem Beschauer zugekehrten Seite des genannten Cylinders sehen wir eine horizontale Spindel gelagert, welche im Inneren des Cylinders einen Ventilator in Wasser arbeitend (also gleichsam ein Gebläse mit nasser Liderung) trägt. Ihren Antrieb empfängt die Ventilatorsspindel durch ein Gewicht, welches an der unteren Rolle N eines Flaschenzuges MN befestigt ist und mittelst eines Drahtseiles die erforderliche Umdrehungskraft am Umfange der Seilrolle L erzeugt. Die obere Rolle M ist, nebenbei erwähnt, in einer Höhe von $3^1/_2$ bis 4 Meter an der Decke des Raumes aufgehängt.

Von dem so angetriebenen Ventilator wird atmosphärische Luft hineingepreßt in den parallelepipedischen Kasten A und hier durch verschiedene Abtheilungen (Kammern) hindurch getrieben, welche beständig mit Gasolin versehen gehalten werden müssen.

Auf ihrem Wege durch vorbenannte Kammern sättigt sich die Luft mit den hier vorhandenen, dem Gasolin entsteigenden Dämpfen und tritt durch das hinter dem kleinen Gasometer K aufsteigende Hauptrohr sofort in die Gasleitung ein, bereit zur sofortigen Verbrennung.

Eine vorherige Reinigung des Gases ist nicht nothwendig. Dasselbe brennt mit einer hellen, blauen Flamme, die derjenigen des besten Steinkohlengases vollständig gleichkommt. Auch einer Benutzung dieses Gases zu Heiz- (Koch-), beziehungsweise Schmelzzwecken steht nichts im Wege. — C ist ein Wasserstandszeiger für den Ventilatorraum.

Als ein besonderer Vorzug der beschriebenen neuen Art der Bereitung des Leuchtgases ist der Umstand hervorzuheben, daß keinerlei Processe vorkommen (wie sie bei der gewöhnlichen Gasfabrikation stattfinden), die der Anwendung von Feuer bedürfen. Eine Explosionsgefahr bei dem Apparat ist aus dem Grunde als gar nicht vorhanden zu betrachten, weil Gas auf Vorrath nicht hergestellt wird, sondern stets nur nach Maßgabe des Verbrauches.

Die Größe des ganzen Apparates, der übrigens leicht transportabel ist, beläuft sich ungefähr auf die eines gewöhnlichen Gasometers, der für Speisung

der nämlichen Flammenzahl construirt ist. Die Gasleitung unterscheidet sich in nichts von der des Steinkohlengases.

Als unbedeutend ist die Bedienung des Gaserzeugers hinzustellen; es erweist sich eben nur zeitweilige Nachfüllung von Gasolin und Wasser in die entsprechenden Behälter durch die Oeffnungen A bezüglich B als nöthig, sowie ein gelegentliches Aufwinden der Gewichte mittelst der alsdann anzusteckenden Handkurbel O. Die Größe der Gewichte richtet sich selbstverständlich nach dem Verbrauch an Gas, bezüglich nach der erforderlichen Spannung im Gasometer K; im Uebrigen dürfte man durch einige Versuche sehr bald dahin gelangen, die nothwendige Größe des Gewichtes ausfindig gemacht zu haben.

Verschiedene Bronceanstriche.

Die Frage, in welcher Weise auf Leimfarbe metallische Bronce am besten aufgetragen werden kann, sucht das deutsche Maler-Journal durch eine kurze Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Methoden zu beantworten. 1. Man löse von allen Unreinigkeiten befreites weißes Gummi arabicum dick in Wasser auf, rühre die Bronce dick in dieser Lösung ein und verdünne bis zur Streichfertigkeit diese Mischung mit reinem Wasser. 2. Man rühre die Bronce in französischer Broncetinctur ein. 3. Man löse Schellack (entweder weißen oder ganz hellgelben) in Spiritus, rühre darin ebenfalls dick die Bronce ein und verdünne dann mit Spiritus. 4. Es wird die zu broncirende Stelle zweimal mit einer Lösung von Schellack in Spiritus überstrichen, mit Mixtion (Goldgrund, Anlegeöl) angelegt, und sobald letztere noch etwas klebt, die Bronce trocken mit Fischpinsel oder Watte darüber gewischt. — Die unter 2 und 4 mitgetheilten Methoden sind auch auf Oel- und Wasserfarbe anwendbar.

Neuer Riemen-Aufleger.

Von **Th. Keseking** in Düsseldorf.

Vom Werkführer Linderhaus in der k. Centralwerkstätte zu Witten wurde ein neuer Riemen-Aufleger erfunden und demselben auch in allen Ländern patentirt, dessen größter Vortheil darin besteht, es möglich zu machen, während des Ganges der Maschinen einen Riemen mit größter Sicherheit und Schnelligkeit aufzuwerfen, und zwar, da man hierbei den Riemenscheiben selbst nicht nahe kommt, ganz gefahrlos.

Zu diesem Zwecke ist der neue Riemen-Aufleger so construirt, daß ein schmiedeiserner Conus, der in seiner Verlängerung eine dünne Achse bildet, vermöge dieser Achse in einem Rothgußstücke drehbar ist, welches seinerseits ebenfalls in einem schmiedeisernen Ringe sich bewegt. Auf dem Rothgußstücke sitzt vorn, dicht an dem erwähnten Conus, eine flache Rothgußglocke, welche mit dem Rothgußstücke durch Löthung fest verbunden ist. Eine runde Rothgußmutter verhindert das Herausgleiten des Rothgußstückes aus dem Ringe, indem es sich dreht, und ist dieselbe, um angezogen zu werden, an zwei diametral gegenüberliegenden Stellen abgeflacht. Der Conus, respective die Achse desselben, wird durch

eine Schraubenmutter auf der Achse selbst befestigt und vor dieser eine Rothgußscheibe angelegt, um die Reibung zwischen Rothgußstück und Mutter zu vermeiden. Der schmiedeiserne Ring, in dem sich das Rothgußstück dreht, sitzt auf einem Halme, welcher unten in eine Gabel ausläuft und vermittelst einiger Holzschrauben auf einem Holzschafte befestigt werden kann. Dieser Halm erhält bei vertical arbeitenden Riemen eine kleine Krümmung, damit man über die Welle hinaus den Riemen dem Aufgangspunkte der Scheibe zuführen kann.

Beim Riemen-Auflegen faßt man mit Hilfe des Conus den Riemen und hält ihn an die Scheibe, so daß der Conus nach der vom Riemen zu umspannenden Seite mitgenommen wird, was durch die Spannung, resp. das Gewicht des Riemens, vermöge der Reibung zwischen Conus und Riemenscheibe erfolgt. Hierdurch durchläuft der Conus den Umfang der Riemenscheibe vom Aufgangs- bis zum Abgangspunkte und der Riemen ist aufgelegt. Die flache Glocke verhindert nur ein Ablaufen des Riemens von dem Conus. Auf dem Halme befindet sich eine Blechbüchse mit Auge; in letzterem kann eine Schnur befestigt werden, an welcher ein Zweiter zieht, falls der aufzulegende Riemen schwer und sehr gespannt ist.

Th. Keseling in Düsseldorf liefert den Linderhaus'schen Riemen-Auflegen in 3 Größen: Nr. 1 für Riemen bis 5·6 Centimeter Breite zu 25 M., Nr. 2 für solche bis 10 Centimeter Breite zu 30 M., Nr. 3 für die bis 15 Centimeter Breite zu 36 M.

Ein neuer Apparat zur Abhaltung der Luft vom Weine.

Von Professor **Dr. J. Neßler.**

Professor Dr. Neßler hat einen neuen Apparat zur Abhaltung der Luft vom Weine construirt, welcher auch von einem Ungeübten leicht angewendet werden kann, nicht zerbrechlich und auch nicht theuer ist.

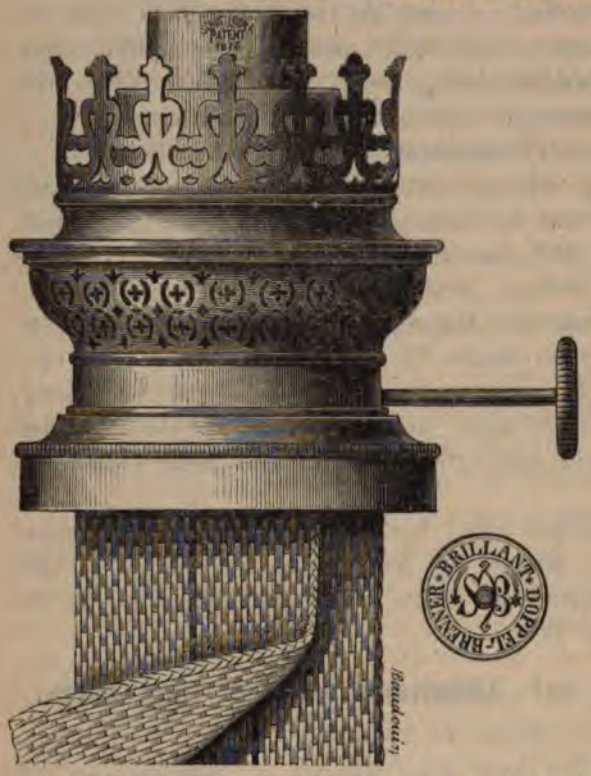
Der Beschreibung des „Praktischen Landwirth" zufolge ist der Apparat aus Messing, in einen Spund eingeschraubt und hat zwei Ventile. Der Spund ist vom engen Theile an so weit durchbohrt, daß die Höhlung mit der Röhre in Verbindung ist. Wird Wein abgelassen, so hebt sich das Ventil; entwickelt sich Kohlensäure oder entsteht durch Erhöhung des Wärmegrades ein Druck im Inneren, so hebt sich das Ventil. Sobald aber in beiden Fällen der Druck von innen und von außen ausgeglichen ist, schließen sich die Ventile und die äußere Luft kann hier nicht mehr eindringen. Um nun auch die Keime von Pflänzchen abzuhalten, ist die Höhlung des Spundes mit Baumwolle gefüllt; alle Luft, die beim Ablassen von Wein eindringt, wird also durch letztere filtrirt. Ein weiterer Vortheil dieses neuen Kuhnenhüters ist der, daß der Spund fest eingeschlagen werden kann, so daß er gut schließt, was bei anderen Kuhnenhütern gewöhnlich nicht in dem Maße der Fall ist.

Wir möchten uns hierzu noch die Bemerkung erlauben, daß die filtrirende Baumwolle wohl noch zweckmäßiger mit Salicylsäurelösung imprägnirt werden sollte.

Der Apparat kostet 90 kr. ö. W. und ist durch die Administration der „Weinlaube" in Klosterneuburg (bei Wien) zu beziehen.

Der Brillant-Doppel-Brenner.

Mittheilung von **Schuster** und **Baer** in Berlin.



a

b

Es ist allgemein bekannt, daß die Lichtstärke, welche durch die je gebräuchlichen Rundbrenner erzielt werden kann, nicht im gleichen Verhältni mit der Größe des Brenners zu-, sondern abnimmt. Es ist unschwer, zu beo achten, daß ein 10‴ Rundbrenner mit 21‴ breitem Dochte ein verhältni mäßig helleres Licht gibt als ein 14‴ Rundbrenner mit 29‴ breitem Doch und ist dies Mißverhältniß am deutlichsten zu erkennen, wenn man den 20 Rundbrenner mit 43‴ breitem Dochte zum Vergleiche wählt.

Diese auffallende Erscheinung ist, nach unserer Ansicht, durch die Unvo kommenheit der bisherigen Dochtanwendung und die ungenügende Menge v Luft bedingt, welche dem Inneren des Brandrohres seither nur von einer Sei nur durch eine Oeffnung, zugeführt wurde; bei *a* der Zeichnung.

Nach vielfachen Versuchen, jenen Uebelständen abzuhelfen, ist es u endlich dadurch, daß wir bei unserem Brillant-Doppel-Brenner zwei gle breite Dochte zur Anwendung bringen und dem inneren Brandrohre durch zw gegenüberstehende Oeffnungen — bei *b* der Zeichnung — eine zur vollständig Verbrennung des Petroleums mehr als hinreichende Menge von Luft zuführe gelungen, einen Brenner herzustellen, bei welchem jene Unvollkommenheiten ni vorkommen, der ein Licht von auffallender Helligkeit gibt, das im richtig Verhältnisse zur Breite des Dochtes steht und außerdem von einer solch

Schönheit und Intensität ist, wie es mit keinem der bis jetzt gebräuchlichen Brenner erzielt werden kann.

Die Flamme brennt durchaus ruhig, und ist selbst bei ziemlich stark bewegter Luft nicht der geringste Geruch nach unvollständig verbranntem Petroleum zu bemerken.

Die Dochte können so hoch geschraubt werden, daß eine Flamme entsteht, welche beinahe die Spitze des Cylinders erreicht, oder so weit zurückgeschraubt werden, daß die Flamme kaum der Länge eines Zolles 2·6 Centimeter entspricht; sie bleibt in beiden Fällen weiß und geruchlos. Und, was sehr wichtig ist, alle diese großen Vorzüge finden bei jeder Größe unserer neuen Brenner in gleichem richtigen Verhältnisse statt und führen außerdem noch ein ganz wesentliches Ersparniß an Petroleum herbei.

Wir haben beispielsweise durch Versuche festgestellt, daß durch einen Brillant-Doppel-Brenner mit zwei je 18‴ breiten Dochten ein sehr bedeutend helleres Licht erzielt wird, als durch den allergrößten im Handel befindlichen Rundbrenner mit 43‴ breitem Dochte, und daß trotzdem unser neuer Brenner hierbei eine sehr erheblich geringere Menge von Petroleum consumirte.

Ein Brillant-Doppel-Brenner, eingerichtet zum Brennen mit Brandscheibe, gibt ebenfalls eine ganz vorzüglich schöne, weiße und ruhige Flamme, die sehr hoch über den Rand der Brandscheibe reicht und gleichfalls ganz geruchlos brennt. Demnach kann der neue Brenner auch für Petroleum-Kochapparate bei entsprechender Einrichtung mit großem Erfolge angewendet werden.

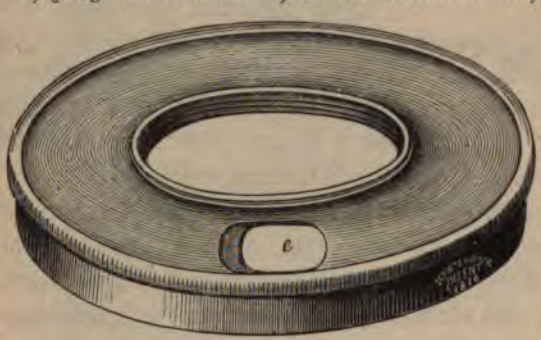
Die Dochtschraubung unseres patentirten Brillant-Doppel-Brenners wird durch zwei kleine und zwei große — bei größeren Brennern durch mehrere, in einer oder doppelter Reihe — nebeneinander gestellte gefraiste Räder bewirkt, deren Achsen in gut befestigten Lagern ruhen. Diese Einrichtung, im Vereine mit der mehr conischen Form des weiteren Brandrohres, gestattet ein Auf- und Abbewegen der beiden Dochte mit so großer Leichtigkeit und mathematischer Genauigkeit, wie dies bei keinem Rundbrenner mit flachem Dochte der Fall ist. Auch das Einziehen der Dochte ist viel leichter und schneller als bisher zu bewirken.

Das Ueberschwemmen der Vase durch Petroleum, welches dadurch herbeigeführt wird, daß das von dem Dochte in zu reichlicher Menge angesogene Petroleum an der Außenseite der Brandrohre herabfließt und von hier seinen Weg über die Vase nimmt, ist bei unseren neuen Brennern durch besondere Vorrichtungen völlig beseitigt, durch welche das überfließende Petroleum durch den Brenner stets in die Vase zurückgeleitet wird.

Schließlich erlauben wir uns noch ganz besonders hervorzuheben, daß bei Anwendung unseres patentirten Brillant-Doppel-Brenners die Gefahren absolut ausgeschlossen sind, welche durch Explosion der Lampen leider nur zu häufig schon herbeigeführt wurden, und wohl geeignet waren, so Manchen von dem Gebrauche der Petroleum-Lampen abzuhalten. Weitaus die meisten dieser Unglücksfälle sind auf eine fehlerhafte Construction der Brenner zurückzuführen. Die unteren Theile derselben (Sieb- und Vasenring) werden bei dem Gebrauche stark erwärmt, ja selbst sehr heiß, theilen die Wärme dem Petroleum-Behälter mit

und veranlassen in demselben die Entwickelung von Gasen, welche, sobald sie eine gewisse Spannung erreicht haben, entweder ausströmen und die Flamme in den Petroleum-Behälter hinableiten und denselben sprengen, oder, falls eine Ausströmungs-Oeffnung nicht vorhanden ist, in Folge ihrer eigenen Spannung den Behälter zertrümmern und sich dann entzünden. Derartige Unglücksfälle treten um so leichter ein, wenn, wie dies häufig der Fall, das Petroleum nicht gehörig gereinigt ist, wenn demselben die in dem rohen Petroleum so reichlich enthaltenen, schon bei niedriger Temperatur siedenden Kohlenwasserstoffe (Benzin, Ligroine ꝛc.) nicht hinreichend entzogen sind.

Diese Gefahren sind durch unseren patentirten Brillant-Doppel-Brenner beseitigt, da in Folge des starken Luftzutrittes durch das Brandrohr eine Erhitzung der unteren Theile des Brenners nicht stattfindet.



Der uns gleichzeitig patentirte Vasenring — Patent-Doppel-Vasenring, von uns genannt (siehe Zeichnung), gestattet ein bequemes u. schnelles Füllen der Lampe, ohne daß es erforderlich ist, die Cylinder und Glocken vorher abzunehmen — wobei häufig ein Zerschlagen dieser Gläser stattfindet — und den Brenner von dem Petroleum-Behälter abzuschrauben.

Die obere Fläche dieses Patent-Doppel-Vasenringes wird aus zwei gedrückten concaven Platten gebildet, von denen die obere verschiebbar ist. Wird die letztere in der Führung einen Zoll seitwärts gedreht, so kommt die ovale Oeffnung e zum Vorschein, durch welche das Reservoir mittelst eines Trichters leicht und schnell gefüllt werden kann.

Da die beiden Platten des Vasenringes nicht fest aufeinanderliegen, so würde selbst in dem Falle, wenn bei Anwendung des Brillant-Doppel-Brenners eine Entwickelung von Gasen in der Vase wirklich stattfände, niemals eine Explosion vorkommen können, weil stets eine Communication mit der äußeren Luft vorhanden ist.

Recapituliren wir die in Vorstehendem angeführten wichtigsten Vorzüge unseres patentirten Brillant-Doppel-Brenners, so sind es die folgenden: 1. Sehr bedeutend hellere und schönere, völlig geruchlose Leuchtflamme bei Brennstoff-Ersparung. 2. Bessere, leichtere und gleichmäßigere Dochtschraubung. 3. Nichtausfließen des überziehenden Petroleums. 4. Nichtheißwerden des Siebes und Vasenringes und daher völlige Gefahrlosigkeit beim Gebrauche; ferner durch den Patent-Doppel-Vasenring: 5. Schnelles, bequemes, selbst während des Brennens gefahrloses Füllen der Lampe. 6. Verhütung des Zerschlagens der Glocken und Cylinder dabei, und noch weitere Sicherung gegen Explosionsgefahr.

Unsere Erfindung ist sowohl durch Patente, als auch durch Eintragung in das Reichs-Muster-Register geschützt.

Neues Verfahren, um Blut von Schlachtthieren auf einfache Weise vor dem Verderben zu schützen und zu trocknen.

Von **Heinson Huch** in Braunschweig.

Das in der Ueberschrift bezeichnete Verfahren wurde am 21. August 1874 für Bayern patentirt und besteht nach der Patent-Publikation des bayerischen „Industrie- und Gewerbeblattes" in Folgendem:

Man rührt in dem Gefäß, in welchem das Blut des geschlachteten Thieres aufgefangen wird, circa 3 Percent gemahlenen oder feingestoßenen ungelöschten Kalk, also auf jeden Ochsen circa 450 Gramm, mit dem einfließenden Blute um. Nachdem man es 3—5 Minuten durcheinander gerührt hat, läßt man es stehen. Der Kalk setzt sich zu Boden und das Blut wird in wenigen Minuten gerinnen. Dann sticht man es aus und läßt es an der Sonne oder an einem luftigen Orte trocknen, indem man es zuweilen durcheinanderrührt, um schneller zu trocknen. Es ist in kurzer Zeit trocken und bleibt vollkommen geruch- und geschmacklos, ohne Ammoniak zu entwickeln. Im Winter müßte man es natürlich in einer Darre oder auch in einer warmen Stube trocknen, wenn es kleine Quantitäten sind. Der gemahlene oder fein gestoßene Kalk kommt beim Durchrühren mit dem gesammten Blute in Berührung, zieht eine Menge Feuchtigkeit an sich und setzt sich zu Boden, ohne eine bemerkbare Spur im Blute zurückzulassen, welches nur noch etwas alkalischer geworden ist und leichter trocknet, ohne festzukleben, wie dies beim Eindampfen geschieht. Da es durchaus keinen Geruch verbreitet, so behält es seinen ganzen Stickstoffgehalt, was sehr wichtig ist, des Düngerwerthes wegen.

Paraffin zum Satiniren der Glanzpapiere.

Von **Dr. F. Matthy.**

Vor einiger Zeit hatte Dr. H. Vohl in Cöln die Anwendung des Paraffins zum Satiniren der Glanzpapiere und Tapeten empfohlen. Dieses Verfahren läßt sich nun, nach des Verfassers Mittheilung in der „deutschen Industrie-Zeitung", in folgender Weise auf eine und zwar ganz einfache Operation reduciren. Um ein recht vertheilungs- und zugleich glättefähiges Paraffin-Thon-Gemisch zu erhalten, benutze ich statt China-Clay oder anderer im Handel befindlicher Thone einen möglichst fetten; derselbe wird fein geschlemmt und gibt dann schon an sich ein sehr satinfähiges Product — im Handel als „Glanzpräparat" und unter anderen Namen vorkommend — in Folge dessen man den Zusatz von Paraffin sehr vermindern kann. Den Thonschlamm bringt man in einen gewöhnlichen eisernen, nicht zu tiefen Kessel, erhitzt unter tüchtigem Umrühren mit Hilfe eines Rührscheites bis auf 100 bis 120° C. und setzt das entsprechende Quantum Paraffin in Stücken zu. Unter fortdauerndem Durcharbeiten wird das schmelzende, anfangs obenauf schwimmende Paraffin in Zeit von $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden vom Thonschlamm absorbirt. Die Absorption ist jedoch noch ungenügend, denn es scheidet sich aus einer herausgenommenen Probe nach dem Erkalten noch Paraffin in kleinen rundlichen Körnern aus; unter weiterem

Vertheilen desselben durch Rühren beginnt die Masse nun rasch sich zu verdic
doch ohne deshalb gerade viel Wasser zu verlieren. Nach 3 bis 4 Stunden l
man das Feuer ausgehen und kann die Operation als beendet ansehen, we
sich beim Aufweichen einer größeren Probe mit viel heißem Wasser kein Paraf
mehr ausscheidet, was sich sofort an aufschwimmenden Augen erkennen lä
Das fertige Präparat bildet nach dem Erkalten einen sehr zähen, noch 65
75% enthaltenden Brei, welcher entweder als solcher dem Farbenbrei in erf
derlicher Menge zuzusetzen, oder, im Falle es ein Verkaufsobject sein soll,
Trockenbretter zu bringen wäre. Daß man anfangs die am oberen Kesselra
eintrocknende, respective erstarrende, noch ungenügend gemischte Masse von Th
und Paraffin öfters ablöst, in den Kessel zurückgibt und wieder mit verrüh
braucht wohl kaum erwähnt zu werden, auch nicht, daß eine mechanische V
richtung zum Rühren die menschliche Kraft mit Vortheil ersetzen kann.

Ein praktischer Heizapparat.

Mittheilung von **Fraenkel & Comp.** in Leipzig.

Da eine gute Heizanlage, d. h. eine Anlage mit zweckentsprechendem He
effecte bei möglichst geringem Materialbedarf und bequemer Bedienung
großem, ökonomischem Werthe ist; da ferner im Vergleiche hiermit die zur
bestehenden Heizanlagen, insbesondere auch für Gewächshäuser, notorisch
zu wünschen übrig ließen, so unternahmen wir es, einen Heizapparat zu c
struiren, der diesen Anforderungen entspricht.

Der Apparat wird durch nachstehende zwei Skizzen illustrirt und la
wir zur Orientirung die Erklärung der wichtigsten durch Schriftzeichen her
gehobenen Theile folgen.

A. **Vorderansicht.**

a Schüttöffnung. b Thüre zum Abschlacken. c Thüre zum Aschenraum.

B. **Querschnitt.**

a Schüttöffnung. d Kohlenraum. e Decke des Feuerraumes. f Feuerraum. g Austrittsöffnung der Feuerluft aus dem Feuerraume. hh Seitenroste. i Planrost. k Aschenraum.

Die Grundform des Apparates ist sowohl kreisrund als auch nach Erforderniß quadratisch. Durch die Schüttöffnung a gelangt das Brennmaterial in den Kohlenraum d, lagert auf der Chamottedecke des Feuerraumes e und rollt seitlich herab in den Feuerraum f. Das Brennmaterial ist klare Braun- und Steinkohle, klarer Torf, und wird mittelst Schaufel, Eimer oder Kasten aufgeschüttet. Es gelangt durch successives Abrollen auf die Seitenroste und in den Feuerraum; nasses Material wird hierdurch vorgeschwält. Auf dem Planroste erfährt es den letzten Proceß und ist die Verbrennung eine fast rauchfreie, ein Beweis, daß durch diese Construction eine vollständige Auflösung und Benutzung des Kohlenstoffes erzielt wird. Die Chamottedecke e ruht auf eisernen Trägern und ist mit Eisen abgedeckt.

Der Heizeffect wird, je nachdem ein höherer oder tieferer Wärmegrad erzielt werden soll, durch Schließen und Oeffnen der hermetisch schließenden Aschelochthüre c regulirt. Das Abschlacken des Rostes geschieht durch die Thüre b, deren Verschluß ebenfalls hermetisch ist. Will man den Heizapparat zu Lufthеizung benutzen, so schließen sich an den Flammenaustritt g Heizrohre, beziehungsweise Heizcanäle von Ziegeln, Kacheln, Eisen u. s. w. an; soll er aber zur Wasser- und Dampfheizung dienen, so wird ebengenannter Austritt mit einem Horizontal-Kessel ohne Einmauerung in Verbindung gesetzt. Der ganze Heizapparat beansprucht nicht mehr Raum als 0·5 bis 0·6 $\square^m$.

Die Aufstellung (Montirung) des Apparates kann Jedermann mit Hilfe eines Maurers leicht selbst bewirken und geben wir auf Wunsch alle Ausführungs-Details bei.

Als Vortheile des Apparates führen wir an: Der Kohlenstoff wird in Folge der rauchfreien Verbrennung zum Zwecke völlig benutzt und ist daher der Bedarf an Brennmaterial verhältnißmäßig gering; die Bedienung ist bequem, da der Apparat continuirlich Feuer unterhält und das Material während der Nacht fortglimmt. Auch läßt sich, vermöge der Regulirung, deren richtige Handhabung die Praxis bald lehrt, jeder gewünschte Heizgrad constant erhalten und ist diese Eigenschaft für Kranken- und Schulzimmer, Gewächshäuser u. s. w. von hohem Werthe. Endlich kann die Aufstellung des solid construirten Apparates innerhalb eines Tages erfolgen.

Der neue Heizapparat ist bereits in der Praxis erprobt worden und hat Herr Obergärtner G. L. Bernscht in Gaschwitz bei Leipzig in Folge seiner eigenen Erfahrungen beim Gebrauche desselben ein äußerst günstiges Urtheil darüber abgegeben. Während seiner 35jährigen Praxis hat Herr Obergärtner Bernscht keine bessere Heizung aufzufinden vermocht, als sie durch die beschriebenen gußeisernen patentirten Sparöfen erzielt wird. Diese Füllöfen, sagt Herr Bernscht, welche man bei jedem Dampfkessel, ebenso bei jedem Heizungscanale bequem anbringen kann, ersparen nicht nur Arbeitslöhne, sondern auch 50% Kohle. Während ich früher durch Heizung von $^2/_3$ Stein- und $^1/_3$ Braunkohle die benöthigte Temperatur meinen Ananasbeeten geben konnte, heize ich jetzt in meinen Füllschränken mit gewöhnlicher Braunkohle oder in Ermangelung derselben mit nußgroßen Torfstückchen. Wenn auch die Kohle ganz durchnäßt aufgeschüttet wird,

[illegible] angebrachte Vorrichtung, ehe sie bis auf den Feuerro[illegible] daß sie sofort zu brennen anfängt, sobald s[illegible] findet also im Heizungsraume des Füllofens ei[illegible] Brennen statt, während bei einem gewöhnlichen Plan[illegible] der größte Hitzegrad durch das Niederbrennen der Kohle erzielt ist[illegible] wird, sobald frische, noch dazu nasse Braunkohl[illegible]

Den Apparat liefern wir in drei Größen und zwar:

Größen	Nr. I	Nr. II	Nr. III
Höhe	1300 m/m	1000 m/m	1000 m/m
Durchmesser	750 m/m	600 m/m	500 m/m
Preis	M. 220	M. 170	M. 125

Leitung liefern wir in gutem Eisenble[illegible] und entsprechenden Dimensionen dazu, un[illegible] zwar den laufenden Meter zu M. 13; un[illegible] falls schon eine Leitung vorhanden, di[illegible] unserem Apparat in Dimension entsprich[illegible] wird sie beibehalten.

Verfahren, eingeschmolzene Eisblumen in Glas herzustellen

Von **Ed. Ziegwart** in Schweizerhalle bei Basel.

Der Verfasser hat der Redaction des „polytechnischen Journales" einen Lampencylinder zugesandt, welcher eingeätzte Eisblumen in überraschender Schönheit zeigte. Sein Verfahren beschrieb er in folgender Weise:

Feinstgeschlemmte weiße Glasfarbe wird mit dünner Gummiarabicumlösung zu einer milchartigen Mischung angerührt. Mit dieser Flüssigkeit wird die horizontal liegende Scheibe mittelst eines breiten Pinsels überzogen und der Gefrierkälte ausgesetzt. Die Wassertheilchen gruppiren sich zu Eisblumen und schieben die dazwischen liegenden Farbentheilchen zu Eisblumen ähnlichen Formen mit sich. Bringt man nun die Scheiben in wärmere Räume, wo dem Wasser Gelegenheit geboten ist, sehr langsam zu verdunsten, so bleibt schließlich die trockene Glasfarbe allein zurück und kann in der Muffel eingebrannt werden.

Aehnliche Decorationen können auch auf kaltem Wege dauerhaft erzielt werden, nämlich durch Aetzen. Eine schwach angesäuerte Fluorsalzlösung wird, je nach der Größe der gewünschten Krystallisation, stark verdünnt, oder auch eine concentrirte Fluorsalzlösung mit viel dickem Glycerin vermischt; die eine oder andere Mischung wird nun möglichst langsam auf das Glas einwirken gelassen, wodurch sich größere oder kleinere Krystallgruppen tief ins Glas ätzen.

Für Fensterscheiben, Weingläser u. dgl. wird obiges Verfahren ohne Zweifel eine sehr hübsche Decoration ergeben.

Rothe Verkupferung mit Hilfe der Säule.

Von **Kaselowsky** in Stuttgart.

Eine praktische Anleitung zur rothen Verkupferung mit Hilfe der Säule gibt Kaselowsky in seinem Handbuche der Galvanoplastik.

Diese Art der Verkupferung eignet sich für alle Metalle oder Legirungen gleich gut, sie ist von großer Festigkeit; man hat es in der Hand, die Dicke des Ueberzuges zu reguliren, und braucht nur, je nach dem Metalle, die Zusammensetzung des Bades zu verändern. Es folgen hier die verschiedenen Vorschriften, welche uns die besten Resultate geliefert haben.

Bad für Eisen und Stahl; in der Kälte wirkend:

Schwefligsaures Natron	500	Gramm
Cyankalium	500	„
Kohlensaures Natron	1000	„
Essigsaures Kupferoxid (Grünspan)	475	„
Ammoniak (flüchtiges Alkali)	350	„
Destillirtes Wasser	25	Kilogramm

In der Hitze wirkendes Bad:

Schwefligsaures Natron	200	Gramm
Cyankalium	700	„
Kohlensaures Natron	500	„
Essigsaures Kupferoxid	500	„
Ammoniak	300	„
Wasser	25	Kilogramm

Bad (kalt und warm anwendbar) für Zinn, Gußeisen oder große Gegenstände von Zink:

Schwefligsaures Natron	300	Gramm
Cyankalium	500	„
Essigsaures Kupferoxid	350	„
Ammoniak	200	„
Wasser	25	Kilogramm

Endlich für die kleinen Gegenstände aus Zink, welche man beinahe in der Siedhitze, gewöhnlich in einem Durchschlage verkupfert:

Schwefligsaures Natron	100	Gramm
Cyankalium	700	„
Essigsaures Kupferoxid	450	„
Ammoniak	150	„
Wasser	20—25	Kilogramm

Zur Bereitung dieser verschiedenen Bäder löst man in 20 Liter gewöhnlichem oder besser Regenwasser die Salze, mit Ausnahme des essigsauren Kupferoxides und Ammoniaks, welche besonders in 5 Liter Wasser aufgelöst werden. Man mischt nun die beiden Flüssigkeiten, wobei die Kupferlösung, welche zuerst prachtvoll blau war, vollständig entfärbt wird. Das Bad ist nun, nachdem es dem galvanischen Strome ausgesetzt ist, bereit, zu wirken.

Die Bäder, welche man kalt anwendet, werden in einer Wanne von Eichen- oder Tannenholz, die dicht schließen muß, und die man daher am besten mit Guttapercha ausgefüttert hat, gebracht. Sämmtliche inneren Wände der Wanne sind mit Kupferplatten, deren Höhe den äußeren Rand der Wanne nicht erreichen darf, ausgekleidet: sie machen die Anode aus. Diese wird durch einen an seinem Ende sehr reinen Leitungsdraht mit dem letzten Kohlenprisma oder dem Kupferende einer galvanischen Batterie verbunden. Auf dem oberen Rande der Wanne ist eine Galerie von Messing angebracht, welche gut von der Anode isolirt und durch einen zweiten Leitungsdraht mit dem Zinkende der Batterie

verbunden ist. Sollten nun in dem Bade Gegenstände verkupfert werden, so hängt man sie mittelst eines Hakens oder Drahtes von passender Länge an einem starken, reinen Messingstabe auf, welchen man quer über die Wanne legt. Derselbe ruht dabei mit seinen beiden Enden auf der Messinggalerie, ist also mit dem negativen Pole in Verbindung. Man hängt in dieser Weise eine Reihe von Stäben mit Gegenständen parallel nebeneinander, wobei man sorgfältig darauf zu achten hat, daß keiner der zu verkupfernden Gegenstände die Anode berührt, weil sonst jede weitere Wirkung unterbrochen würde. Es versteht sich von selbst, daß alle Gegenstände vorher in der früher angegebenen Weise decapirt werden müssen. Läßt man auf denselben sich nur einen dünnen Ueberzug von Kupfer absetzen, so hat derselbe ein glänzendes Ansehen, und man kann ihn nach dem Trocknen als vollendet betrachten; bei einer verlängerten Operation erscheint der Beschlag, je nach seiner Dicke, mehr oder weniger matt, und man muß alsdann, um ihn wieder glänzend zu machen, die Kratzbürste anwenden.

Die Bäder, welche in der Hitze wirken, erwärmt man in einem Gefäße von Steingut oder Fayence auf dem Wasserbade, oder in einem emaillirten gußeisernen Topfe auf freiem Feuer. Die inneren Wände des Gefäßes sind ebenfalls mit einer Anode von Kupfer bekleidet, welche mit dem positiven Pole der Batterie in Verbindung steht; der obere umgebogene Gefäßrand, mit einem isolirenden Firnisse überzogen, trägt einen kupfernen Reif, den man mit dem negativen Pole der Batterie verbindet, und auf welchen man die Metallstäbe legt, an welchem die zu verkupfernden Gegenstände hängen. Die heiße Verkupferung geht viel rascher von Statten und eignet sich besonders für schwer zu decapirende Gegenstände, weil dieselben in Folge der alkalischen Beschaffenheit des Bades entfettet werden.

Garnituren von Portemonnaies, auch andere kleinere Artikel werden in dieser Weise verkupfert, wenn es darauf ankommt, einen sehr gut haftenden Ueberzug zu erhalten. Kleinere Zinksachen, wie Agraffen, Nägel ꝛc. bringt man zum Verkupfern in einen Durchschlag von Steingut, auf dessen Boden ein einfacher Zinkdraht befestigt ist, der um das untere Stielende des Seihers geschlungen und dann mit dem negativen Leitungsdrahte der Batterie verbunden wird. Es genügt, daß ein einziger dieser kleinen Gegenstände von dem Zinkdrahte im Durchschlage berührt wird, um alle anderen der Wirkung des Stromes auszusetzen, da ja alle untereinander sich ebenfalls berühren. Ist der Boden des Gefäßes, welches das Bad enthält, von Metall, so ist es nothwendig, eine Einrichtung zu treffen, damit die kleinen Gegenstände, welche etwa durch die Löcher des Seihers herausragen, nicht jenes berühren.

Man unterstützt den Seiher mit einem Gefäße von Steingut oder Porzellan, wozu sich ein Einmachetopf ohne Boden sehr gut eignet. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die angegebene Methode dem Gebrauche von metallenen Trichtern bedeutend vorzuziehen sei, weil diese, besonders wenn sie von Kupfer oder Messing sind, beinahe den ganzen Niederschlag für sich verbrauchen. Während des Ganges der Operation greift das Bad langsam die Kupfer-Anode an, löst dieselbe aber nicht in einem solchen Verhältnisse, um seinen Verlust an Kupfer zu

ersetzen und sich so gehörig gesättigt zu erhalten. Man ist daher, wenn sich der Niederschlag zu langsam bildet, genöthigt, das Bad durch Hinzufügen einer gewissen Menge essigsauren Kupferoxides und des gleichen Gewichtes Cyankalium wieder zu verbessern.

Einige Praktiker wenden statt des essigsauren Kupferoxides das schwefelsaure Salz, andere die Cyanverbindung an. Das erstere muß wegen seiner zu stark saueren Beschaffenheit, in Folge welcher ein Theil der Salze des Bades völlig zwecklos zersetzt wird, verworfen werden; das zweite Salz ist viel theuerer und wirkt nicht besser als das essigsaure Kupferoxid. Wir geben dem letzteren den Vorzug, da es bei einem billigen Preise völlig neutral und leicht löslich ist, und weil das essigsaure Natron, Kali und Ammoniak, welche sich durch doppelte Zersetzung im Bade bilden, den Gang der Operation nicht stören.

Ehe wir die rothe Verkupferung verlassen, müssen wir noch anführen, daß einige Praktiker auch das Silber vor dem Vergolden mit einem Kupferüberzug versehen, einestheils, um dem Niederschlage eine größere Festigkeit geben, andererseits, um zu verhüten, daß die Ecken durch Reibung bald weiß werden.

Große Gegenstände werden alsdann in einem der eben beschriebenen Bäder verkupfert, bei den kleineren begnügt man sich aber, sie an einen Draht von Eisen oder Zink zu reihen, oder einfacher, sie in einen Durchschlag mit gekrümmten Stückchen eines dieser Metalle zu mengen, um dann das Ganze während einiger Minuten in eine sehr schwache, aber sehr saure Kupfervitriollösung einzutauchen. Das Eisen oder Zink löst sich und tritt an die Stelle des Kupfers, welches sich als zusammenhängender, haftender Niederschlag auf dem Silber absetzt. Ein verkupferter Gegenstand, welchen man vergolden oder versilbern will, wird, ohne ihn vorher zu trocknen oder zu kratzen, rasch durch das Quecksilberbad gezogen, mit frischem Wasser gewaschen und dann in das Bad gebracht.

Herstellung von Metall-Legirungen.

Von **Parkes**. (Franz. Patent.)

Das Patent erstreckt sich hauptsächlich auf eine Legirung von Kupfer und Mangan, welche dem Silber nahe kommt. Zur Herstellung derselben verfährt man folgendermaßen: Man mischt Kupferoxid und Braunstein mit kohlenstoffhaltigen klebrigen Substanzen, z. B. Theer, Gummilösung ꝛc., trocknet die Mischung und glüht dieselbe, ohne zu schmelzen. Die Verhältnisse sind 50 CuO, 35 MnO, 15 C und $2^1/_2$ bis 10 Theer oder Gummi. Um eine mehr hämmerbare Mischung zu erhalten, setzt man noch 10 bis 15 Percent Zink oder andere Metalle hinzu und schmilzt unter einer Kohlendecke. Folgende sind die Verhältnisse für eine derartige Legierung: $59^1/_2$—64 Kupfermangan (mit 32 Percent Mangangehalt), 5—10 Nickel, $10^1/_2$—$20^1/_2$ Kupfer, $20^1/_2$—10 Zink. Man erhält eine walzbare, in Rothglühhitze leicht zu verarbeitende silberähnliche Legirung durch Schmelzen des genannten Kupfermangans mit 20—35 Percent Zink. Folgende Legirungen werden besonders empfohlen:

Mangan	25·50	13·0	22·25	5	—	Kupfer	54·50	55·5	52·25	45—50	55
Zink	20·0	31·5	25·50	40—35	30	Nickel	—	—	—	10	15

verbunden ist. Sollten nun in dem Bade Gegenstände verkupfert werden, so hängt man sie mittelst eines Hakens oder Drahtes von passender Länge an einem starken, reinen Messingstabe auf, welchen man quer über die Wanne legt. Derselbe ruht dabei mit seinen beiden Enden auf der Messinggalerie, ist also mit dem negativen Pole in Verbindung. Man hängt in dieser Weise eine Reihe von Stäben mit Gegenständen parallel nebeneinander, wobei man sorgfältig darauf zu achten hat, daß keiner der zu verkupfernden Gegenstände die Anode berührt, weil sonst jede weitere Wirkung unterbrochen würde. Es versteht sich von selbst, daß alle Gegenstände vorher in der früher angegebenen Weise decapirt werden müssen. Läßt man auf denselben sich nur einen dünnen Ueberzug von Kupfer absetzen, so hat derselbe ein glänzendes Ansehen, und man kann ihn nach dem Trocknen als vollendet betrachten; bei einer verlängerten Operation erscheint der Beschlag, je nach seiner Dicke, mehr oder weniger matt, und man muß alsdann, um ihn wieder glänzend zu machen, die Kratzbürste anwenden.

Die Bäder, welche in der Hitze wirken, erwärmt man in einem Gefäße von Steingut oder Fayence auf dem Wasserbade, oder in einem emaillirten gußeisernen Topfe auf freiem Feuer. Die inneren Wände des Gefäßes sind ebenfalls mit einer Anode von Kupfer bekleidet, welche mit dem positiven Pole der Batterie in Verbindung steht; der obere umgebogene Gefäßrand, mit einem isolirenden Firnisse überzogen, trägt einen kupfernen Reif, den man mit dem negativen Pole der Batterie verbindet, und auf welchen man die Metallstäbe legt, an welchem die zu verkupfernden Gegenstände hängen. Die heiße Verkupferung geht viel rascher von Statten und eignet sich besonders für schwer zu decapirende Gegenstände, weil dieselben in Folge der alkalischen Beschaffenheit des Bades entfettet werden.

Garnituren von Portemonnaies, auch andere kleinere Artikel werden in dieser Weise verkupfert, wenn es darauf ankommt, einen sehr gut haftenden Ueberzug zu erhalten. Kleinere Zinksachen, wie Agraffen, Nägel ꝛc. bringt man zum Verkupfern in einen Durchschlag von Steingut, auf dessen Boden ein einfacher Zinkdraht befestigt ist, der um das untere Stielende des Seihers geschlungen und dann mit dem negativen Leitungsdrahte der Batterie verbunden wird. Es genügt, daß ein einziger dieser kleinen Gegenstände von dem Zinkdrahte im Durchschlage berührt wird, um alle anderen der Wirkung des Stromes auszusetzen, da ja alle untereinander sich ebenfalls berühren. Ist der Boden des Gefäßes, welches das Bad enthält, von Metall, so ist es nothwendig, eine Einrichtung zu treffen, damit die kleinen Gegenstände, welche etwa durch die Löcher des Seihers herausragen, nicht jenes berühren.

Man unterstützt den Seiher mit einem Gefäße von Steingut oder Porzellan, wozu sich ein Einmachetopf ohne Boden sehr gut eignet. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die angegebene Methode dem Gebrauche von metallenen Trichtern bedeutend vorzuziehen sei, weil diese, besonders wenn sie von Kupfer oder Messing sind, beinahe den ganzen Niederschlag für sich verbrauchen. Während des Ganges der Operation greift das Bad langsam die Kupfer-Anode an, löst dieselbe aber nicht in einem solchen Verhältnisse, um seinen Verlust an Kupfer zu

ersetzen und sich so gehörig gesättigt zu erhalten. Man ist daher, wenn sich der Niederschlag zu langsam bildet, genöthigt, das Bad durch Hinzufügen einer gewissen Menge essigsauren Kupferoxides und des gleichen Gewichtes Cyankalium wieder zu verbessern.

Einige Praktiker wenden statt des essigsauren Kupferoxides das schwefelsaure Salz, andere die Cyanverbindung an. Das erstere muß wegen seiner zu stark saueren Beschaffenheit, in Folge welcher ein Theil der Salze des Bades völlig zwecklos zersetzt wird, verworfen werden; das zweite Salz ist viel theuerer und wirkt nicht besser als das essigsaure Kupferoxid. Wir geben dem letzteren den Vorzug, da es bei einem billigen Preise völlig neutral und leicht löslich ist, und weil das essigsaure Natron, Kali und Ammoniak, welche sich durch doppelte Zersetzung im Bade bilden, den Gang der Operation nicht stören.

Ehe wir die rothe Verkupferung verlassen, müssen wir noch anführen, daß einige Praktiker auch das Silber vor dem Vergolden mit einem Kupferüberzug versehen, einestheils, um dem Niederschlage eine größere Festigkeit geben, anderertheils, um zu verhüten, daß die Ecken durch Reibung bald weiß werden.

Große Gegenstände werden alsdann in einem der eben beschriebenen Bäder verkupfert, bei den kleineren begnügt man sich aber, sie an einen Draht von Eisen oder Zink zu reihen, oder einfacher, sie in einen Durchschlag mit gekrümmten Stückchen eines dieser Metalle zu mengen, um dann das Ganze während einiger Minuten in eine sehr schwache, aber sehr saure Kupfervitriollösung einzutauchen. Das Eisen oder Zink löst sich und tritt an die Stelle des Kupfers, welches sich als zusammenhängender, haftender Niederschlag auf dem Silber absetzt. Ein verkupferter Gegenstand, welchen man vergolden oder versilbern will, wird, ohne ihn vorher zu trocknen oder zu kratzen, rasch durch das Quecksilberbad gezogen, mit frischem Wasser gewaschen und dann in das Bad gebracht.

Herstellung von Metall-Legirungen.

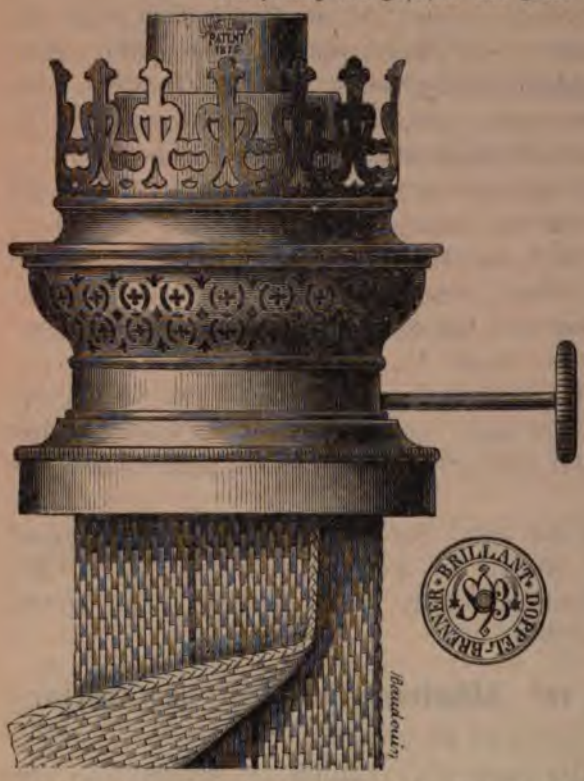
Von **Parkes**. (Franz. Patent.)

Das Patent erstreckt sich hauptsächlich auf eine Legirung von Kupfer und Mangan, welche dem Silber nahe kommt. Zur Herstellung derselben verfährt man folgendermaßen: Man mischt Kupferoxid und Braunstein mit kohlenstoffhaltigen klebrigen Substanzen, z. B. Theer, Gummilösung ꝛc., trocknet die Mischung und glüht dieselbe, ohne zu schmelzen. Die Verhältnisse sind 50 CuO, 35 MnO, 15 C und $2^1/_2$ bis 10 Theer oder Gummi. Um eine mehr hämmerbare Mischung zu erhalten, setzt man noch 10 bis 15 Percent Zink oder andere Metalle hinzu und schmilzt unter einer Kohlendecke. Folgende sind die Verhältnisse für eine derartige Legierung: $59^1/_2$—64 Kupfermangan (mit 32 Percent Mangangehalt), 5—10 Nickel, $10^1/_2$—$20^1/_2$ Kupfer, $20^1/_2$—10 Zink. Man erhält eine walzbare, in Rothglühhitze leicht zu verarbeitende silberähnliche Legirung durch Schmelzen des genannten Kupfermangans mit 20—35 Percent Zink. Folgende Legirungen werden besonders empfohlen:

Mangan	25·50	13·0	22·25	5	—	Kupfer	54·50	55·5	52·25	45—50	55
Zink	20·0	31·5	25·50	40—35	30	Nickel	—	—	—	10	15

Der Brillant-Doppel-Brenner.

Mittheilung von **Schuster** und **Baer** in Berlin.



a

b

Es ist allgemein bekannt, daß die Lichtstärke, welche durch die j gebräuchlichen Rundbrenner erzielt werden kann, nicht im gleichen Verhältn mit der Größe des Brenners zu-, sondern abnimmt. Es ist unschwer, zu be achten, daß ein 10‴ Rundbrenner mit 21‴ breitem Dochte ein verhältn mäßig helleres Licht gibt als ein 14‴ Rundbrenner mit 29‴ breitem Doc und ist dies Mißverhältniß am deutlichsten zu erkennen, wenn man den 2 Rundbrenner mit 43‴ breitem Dochte zum Vergleiche wählt.

Diese auffallende Erscheinung ist, nach unserer Ansicht, durch die Unv kommenheit der bisherigen Dochtanwendung und die ungenügende Menge v Luft bedingt, welche dem Inneren des Brandrohres seither nur von einer Se nur durch eine Oeffnung, zugeführt wurde; bei *a* der Zeichnung.

Nach vielfachen Versuchen, jenen Uebelständen abzuhelfen, ist es u endlich dadurch, daß wir bei unserem Brillant-Doppel-Brenner zwei gl breite Dochte zur Anwendung bringen und dem inneren Brandrohre durch z gegenüberstehende Oeffnungen — bei *b* der Zeichnung — eine zur vollständig Verbrennung des Petroleums mehr als hinreichende Menge von Luft zuführ gelungen, einen Brenner herzustellen, bei welchem jene Unvollkommenheiten ni vorkommen, der ein Licht von auffallender Helligkeit gibt, das im richtig Verhältnisse zur Breite des Dochtes steht und außerdem von einer solc

Schönheit und Intensität ist, wie es mit keinem der bis jetzt gebräuchlichen Brenner erzielt werden kann.

Die Flamme brennt durchaus ruhig, und ist selbst bei ziemlich stark bewegter Luft nicht der geringste Geruch nach unvollständig verbranntem Petroleum zu bemerken.

Die Dochte können so hoch geschraubt werden, daß eine Flamme entsteht, welche beinahe die Spitze des Cylinders erreicht, oder so weit zurückgeschraubt werden, daß die Flamme kaum der Länge eines Zolles 2·6 Centimeter entspricht; sie bleibt in beiden Fällen weiß und geruchlos. Und, was sehr wichtig ist, alle diese großen Vorzüge finden bei jeder Größe unserer neuen Brenner in gleichem richtigen Verhältnisse statt und führen außerdem noch ein ganz wesentliches Ersparniß an Petroleum herbei.

Wir haben beispielsweise durch Versuche festgestellt, daß durch einen Brillant-Doppel-Brenner mit zwei je 18‴ breiten Dochten ein sehr bedeutend helleres Licht erzielt wird, als durch den allergrößten im Handel befindlichen Rundbrenner mit 43‴ breitem Dochte, und daß trotzdem unser neuer Brenner hierbei eine sehr erheblich geringere Menge von Petroleum consumirte.

Ein Brillant-Doppel-Brenner, eingerichtet zum Brennen mit Brandscheibe, gibt ebenfalls eine ganz vorzüglich schöne, weiße und ruhige Flamme, die sehr hoch über den Rand der Brandscheibe reicht und gleichfalls ganz geruchlos brennt. Demnach kann der neue Brenner auch für Petroleum-Kochapparate bei entsprechender Einrichtung mit großem Erfolge angewendet werden.

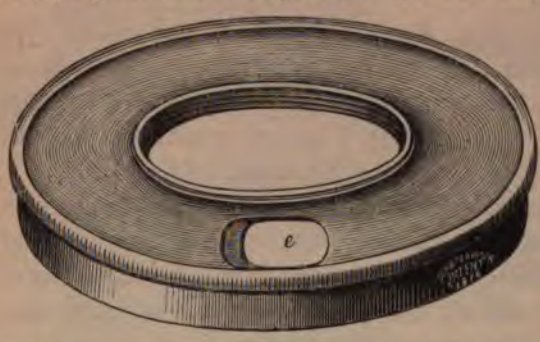
Die Dochtschraubung unseres patentirten Brillant-Doppel-Brenners wird durch zwei kleine und zwei große — bei größeren Brennern durch mehrere, in einer oder doppelter Reihe — nebeneinander gestellte gefraiste Räder bewirkt, deren Achsen in gut befestigten Lagern ruhen. Diese Einrichtung, im Vereine mit der mehr conischen Form des weiteren Brandrohres, gestattet ein Auf- und Abbewegen der beiden Dochte mit so großer Leichtigkeit und mathematischer Genauigkeit, wie dies bei keinem Rundbrenner mit flachem Dochte der Fall ist. Auch das Einziehen der Dochte ist viel leichter und schneller als bisher zu bewirken.

Das Ueberschwemmen der Vase durch Petroleum, welches dadurch herbeigeführt wird, daß das von dem Dochte in zu reichlicher Menge angesogene Petroleum an der Außenseite der Brandrohre herabfließt und von hier seinen Weg über die Vase nimmt, ist bei unseren neuen Brennern durch besondere Vorrichtungen völlig beseitigt, durch welche das überfließende Petroleum durch den Brenner stets in die Vase zurückgeleitet wird.

Schließlich erlauben wir uns noch ganz besonders hervorzuheben, daß bei Anwendung unseres patentirten Brillant-Doppel-Brenners die Gefahren absolut ausgeschlossen sind, welche durch Explosion der Lampen leider nur zu häufig schon herbeigeführt wurden, und wohl geeignet waren, so Manchen von dem Gebrauche der Petroleum-Lampen abzuhalten. Weitaus die meisten dieser Unglücksfälle sind auf eine fehlerhafte Construction der Brenner zurückzuführen. Die unteren Theile derselben (Sieb- und Vasenring) werden bei dem Gebrauche stark erwärmt, ja selbst sehr heiß, theilen die Wärme dem Petroleum-Behälter mit

und veranlassen in demselben die Entwickelung von Gasen, welche, sobald sie eine gewisse Spannung erreicht haben, entweder ausströmen und die Flamme in den Petroleum-Behälter hinableiten und denselben sprengen, oder, falls eine Ausströmungs-Oeffnung nicht vorhanden ist, in Folge ihrer eigenen Spannung den Behälter zertrümmern und sich dann entzünden. Derartige Unglücksfälle treten um so leichter ein, wenn, wie dies häufig der Fall, das Petroleum nicht gehörig gereinigt ist, wenn demselben die in dem rohen Petroleum so reichlich enthaltenen, schon bei niedriger Temperatur siedenden Kohlenwasserstoffe (Benzin, Ligroine 2c.) nicht hinreichend entzogen sind.

Diese Gefahren sind durch unseren patentirten Brillant-Doppel-Brenner beseitigt, da in Folge des starken Luftzutrittes durch das Brandrohr eine Erhitzung der unteren Theile des Brenners nicht stattfindet.



Der uns gleichzeitig patentirte Vasenring — Patent-Doppel-Vasenring, von uns genannt (siehe Zeichnung), gestattet ein bequemes u. schnelles Füllen der Lampe, ohne daß es erforderlich ist, die Cylinder und Glocken vorher abzunehmen — wobei häufig ein Zerschlagen dieser Gläser stattfindet — und den Brenner von dem Petroleum-Behälter abzuschrauben.

Die obere Fläche dieses Patent-Doppel-Vasenringes wird aus zwei gedrückten concaven Platten gebildet, von denen die obere verschiebbar ist. Wird die letztere in der Führung einen Zoll seitwärts gedreht, so kommt die ovale Oeffnung *e* zum Vorschein, durch welche das Reservoir mittelst eines Trichters leicht und schnell gefüllt werden kann.

Da die beiden Platten des Vasenringes nicht fest aufeinanderliegen, so würde selbst in dem Falle, wenn bei Anwendung des Brillant-Doppel-Brenners eine Entwickelung von Gasen in der Vase wirklich stattfände, niemals eine Explosion vorkommen können, weil stets eine Communication mit der äußeren Luft vorhanden ist.

Recapituliren wir die in Vorstehendem angeführten wichtigsten Vorzüge unseres patentirten Brillant-Doppel-Brenners, so sind es die folgenden: 1. Sehr bedeutend hellere und schönere, völlig geruchlose Leuchtflamme bei Brennstoff-Ersparung. 2. Bessere, leichtere und gleichmäßigere Dochtschraubung. 3. Nichtausfließen des überziehenden Petroleums. 4. Nichtheißwerden des Siebes und Vasenringes und daher völlige Gefahrlosigkeit beim Gebrauche; ferner durch den Patent-Doppel-Vasenring: 5. Schnelles, bequemes, selbst während des Brennens gefahrloses Füllen der Lampe. 6. Verhütung des Zerschlagens der Glocken und Cylinder dabei, und noch weitere Sicherung gegen Explosionsgefahr.

Unsere Erfindung ist sowohl durch Patente, als auch durch Eintragung in das Reichs-Muster-Register geschützt.

Neues Verfahren, um Blut von Schlachtthieren auf einfache Weise vor dem Verderben zu schützen und zu trocknen.

Von **Heinson Huch** in Braunschweig.

Das in der Ueberschrift bezeichnete Verfahren wurde am 21. August 1874 für Bayern patentirt und besteht nach der Patent-Publikation des bayerischen „Industrie- und Gewerbeblattes" in Folgendem:

Man rührt in dem Gefäß, in welchem das Blut des geschlachteten Thieres aufgefangen wird, circa 3 Percent gemahlenen oder feingestoßenen ungelöschten Kalk, also auf jeden Ochsen circa 450 Gramm, mit dem einfließenden Blute um. Nachdem man es 3—5 Minuten durcheinander gerührt hat, läßt man es stehen. Der Kalk setzt sich zu Boden und das Blut wird in wenigen Minuten gerinnen. Dann sticht man es aus und läßt es an der Sonne oder an einem luftigen Orte trocknen, indem man es zuweilen durcheinanderrührt, um schneller zu trocknen. Es ist in kurzer Zeit trocken und bleibt vollkommen geruch- und geschmacklos, ohne Ammoniak zu entwickeln. Im Winter müßte man es natürlich in einer Darre oder auch in einer warmen Stube trocknen, wenn es kleine Quantitäten sind. Der gemahlene oder fein gestoßene Kalk kommt beim Durchrühren mit dem gesammten Blute in Berührung, zieht eine Menge Feuchtigkeit an sich und setzt sich zu Boden, ohne eine bemerkbare Spur im Blute zurückzulassen, welches nur noch etwas alkalischer geworden ist und leichter trocknet, ohne festzukleben, wie dies beim Eindampfen geschieht. Da es durchaus keinen Geruch verbreitet, so behält es seinen ganzen Stickstoffgehalt, was sehr wichtig ist, des Düngerwerthes wegen.

Paraffin zum Satiniren der Glanzpapiere.

Von **Dr. F. Matthy.**

Vor einiger Zeit hatte Dr. H. Vohl in Cöln die Anwendung des Paraffins zum Satiniren der Glanzpapiere und Tapeten empfohlen. Dieses Verfahren läßt sich nun, nach des Verfassers Mittheilung in der „deutschen Industrie-Zeitung", in folgender Weise auf eine und zwar ganz einfache Operation reduciren. Um ein recht vertheilungs- und zugleich glättefähiges Paraffin-Thon-Gemisch zu erhalten, benutze ich statt China-Clay oder anderer im Handel befindlicher Thone einen möglichst fetten; derselbe wird fein geschlemmt und gibt dann schon an sich ein sehr satinfähiges Product — im Handel als „Glanzpräparat" und unter anderen Namen vorkommend — in Folge dessen man den Zusatz von Paraffin sehr vermindern kann. Den Thonschlamm bringt man in einen gewöhnlichen eisernen, nicht zu tiefen Kessel, erhitzt unter tüchtigem Umrühren mit Hilfe eines Rührscheites bis auf 100 bis 120° C. und setzt das entsprechende Quantum Paraffin in Stücken zu. Unter fortdauerndem Durcharbeiten wird das schmelzende, anfangs obenauf schwimmende Paraffin in Zeit von $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden vom Thonschlamm absorbirt. Die Absorption ist jedoch noch ungenügend, denn es scheidet sich aus einer herausgenommenen Probe nach dem Erkalten noch Paraffin in kleinen rundlichen Körnern aus; unter weiterem

Vertheilen desselben durch Rühren beginnt die Masse nun rasch sich zu verdicken, doch ohne deshalb gerade viel Wasser zu verlieren. Nach 3 bis 4 Stunden läßt man das Feuer ausgehen und kann die Operation als beendet ansehen, wenn sich beim Aufweichen einer größeren Probe mit viel heißem Wasser kein Paraffin mehr ausscheidet, was sich sofort an aufschwimmenden Augen erkennen läßt. Das fertige Präparat bildet nach dem Erkalten einen sehr zähen, noch 65 bis 75% enthaltenden Brei, welcher entweder als solcher dem Farbenbrei in erforderlicher Menge zuzusetzen, oder, im Falle es ein Verkaufsobject sein soll, auf Trockenbretter zu bringen wäre. Daß man anfangs die am oberen Kesselrande eintrocknende, respective erstarrende, noch ungenügend gemischte Masse von Thon und Paraffin öfters ablöst, in den Kessel zurückgibt und wieder mit verrührt, braucht wohl kaum erwähnt zu werden, auch nicht, daß eine mechanische Vorrichtung zum Rühren die menschliche Kraft mit Vortheil ersetzen kann.

Ein praktischer Heizapparat.

Mittheilung von **Fraenkel & Comp.** in Leipzig.

Da eine gute Heizanlage, d. h. eine Anlage mit zweckentsprechendem Heizeffecte bei möglichst geringem Materialbedarf und bequemer Bedienung von großem, ökonomischem Werthe ist; da ferner im Vergleiche hiermit die zur Zeit bestehenden Heizanlagen, insbesondere auch für Gewächshäuser, notorisch viel zu wünschen übrig ließen, so unternahmen wir es, einen Heizapparat zu construiren, der diesen Anforderungen entspricht.

Der Apparat wird durch nachstehende zwei Skizzen illustrirt und lassen wir zur Orientirung die Erklärung der wichtigsten durch Schriftzeichen hervorgehobenen Theile folgen.

A. **Vorderansicht.**

a Schüttöffnung. b Thüre zum Abschlacken. c Thüre zum Aschenraum.

B. **Querschnitt.**

a Schüttöffnung. d Kohlenraum. e Decke des Feuerraumes. f Feuerraum. g Austrittsöffnung der Feuerluft aus dem Feuerraume. hh Seitenroste. i Planrost. k Aschenraum.

Die Grundform des Apparates ist sowohl kreisrund als auch nach Erforderniß quadratisch. Durch die Schüttöffnung a gelangt das Brennmaterial in den Kohlenraum d, lagert auf der Chamottedecke des Feuerraumes e und rollt seitlich herab in den Feuerraum f. Das Brennmaterial ist klare Braun- und Steinkohle, klarer Torf, und wird mittelst Schaufel, Eimer oder Kasten aufgeschüttet. Es gelangt durch successives Abrollen auf die Seitenroste und in den Feuerraum; nasses Material wird hierdurch vorgeschwält. Auf dem Planroste erfährt es den letzten Proceß und ist die Verbrennung eine fast rauchfreie, ein Beweis, daß durch diese Construction eine vollständige Auflösung und Benutzung des Kohlenstoffes erzielt wird. Die Chamottedecke e ruht auf eisernen Trägern und ist mit Eisen abgedeckt.

Der Heizeffect wird, je nachdem ein höherer oder tieferer Wärmegrad erzielt werden soll, durch Schließen und Oeffnen der hermetisch schließenden Aschelochthüre c regulirt. Das Abschlacken des Rostes geschieht durch die Thüre b, deren Verschluß ebenfalls hermetisch ist. Will man den Heizapparat zu Luftheizung benutzen, so schließen sich an den Flammenaustritt g Heizrohre, beziehungsweise Heizcanäle von Ziegeln, Kacheln, Eisen u. s. w. an; soll er aber zur Wasser- und Dampfheizung dienen, so wird ebengenannter Austritt mit einem Horizontal-Kessel ohne Einmauerung in Verbindung gesetzt. Der ganze Heizapparat beansprucht nicht mehr Raum als 0·5 bis 0·6 $\square^m$.

Die Aufstellung (Montirung) des Apparates kann Jedermann mit Hilfe eines Maurers leicht selbst bewirken und geben wir auf Wunsch alle Ausführungs-Details bei.

Als Vortheile des Apparates führen wir an: Der Kohlenstoff wird in Folge der rauchfreien Verbrennung zum Zwecke völlig benutzt und ist daher der Bedarf an Brennmaterial verhältnißmäßig gering; die Bedienung ist bequem, da der Apparat continuirlich Feuer unterhält und das Material während der Nacht fortglimmt. Auch läßt sich, vermöge der Regulirung, deren richtige Handhabung die Praxis bald lehrt, jeder gewünschte Heizgrad constant erhalten und ist diese Eigenschaft für Kranken- und Schulzimmer, Gewächshäuser u. s. w. von hohem Werthe. Endlich kann die Aufstellung des solid construirten Apparates innerhalb eines Tages erfolgen.

Der neue Heizapparat ist bereits in der Praxis erprobt worden und hat Herr Obergärtner G. L. Bernscht in Gaschwitz bei Leipzig in Folge seiner eigenen Erfahrungen beim Gebrauche desselben ein äußerst günstiges Urtheil darüber abgegeben. Während seiner 35jährigen Praxis hat Herr Obergärtner Bernscht keine bessere Heizung aufzufinden vermocht, als sie durch die beschriebenen gußeisernen patentirten Sparöfen erzielt wird. Diese Füllöfen, sagt Herr Bernscht, welche man bei jedem Dampfkessel, ebenso bei jedem Heizungscanale bequem anbringen kann, ersparen nicht nur Arbeitslöhne, sondern auch 50% Kohle. Während ich früher durch Heizung von $^2/_3$ Stein- und $^1/_3$ Braunkohle die benöthigte Temperatur meinen Ananasbeeten geben konnte, heize ich jetzt in meinen Füllschränken mit gewöhnlicher Braunkohle oder in Ermangelung derselben mit nußgroßen Torfstückchen. Wenn auch die Kohle ganz durchnäßt aufgeschüttet wird,

so ist sie durch die angebrachte Vorrichtung, ehe sie bis auf den Feuerrost (Mobilrost) gleitet, so gedörrt, daß sie sofort zu brennen anfängt, sobald sie auf den Feuerrost fällt. Es findet also im Heizungsraume des Füllofens ein fortwährendes ungestörtes Brennen statt, während bei einem gewöhnlichen Planrost, wenn der größte Hitzegrad durch das Niederbrennen der Kohle erzielt ist, die Hitze wieder vermindert wird, sobald frische, noch dazu nasse Braunkohle aufgeschüttet wird.

Den Apparat liefern wir in drei Größen und zwar:

Größen	Nr. I	Nr. II	Nr. III
Höhe	1200 m/m	1000 m/m	1000 m/m
Durchmesser	750 m/m	600 m/m	500 m/m
Preis	M. 210	M. 170	M. 125

Leitung liefern wir in gutem Eisenblech und entsprechenden Dimensionen dazu, und zwar den laufenden Meter zu M. 13; und falls schon eine Leitung vorhanden, die unserem Apparat in Dimension entspricht, wird sie beibehalten.

Verfahren, eingeschmolzene Eisblumen in Glas herzustellen.

Von **Ed. Siegwart** in Schweizerhalle bei Basel.

Der Verfasser hat der Redaction des „polytechnischen Journales" einen Lampencylinder zugesandt, welcher eingeätzte Eisblumen in überraschender Schönheit zeigte. Sein Verfahren beschrieb er in folgender Weise:

Feinstgeschlemmte weiße Glasfarbe wird mit dünner Gummiarabicumlösung zu einer milchartigen Mischung angerührt. Mit dieser Flüssigkeit wird die horizontal liegende Scheibe mittelst eines breiten Pinsels überzogen und der Gefrierkälte ausgesetzt. Die Wassertheilchen gruppiren sich zu Eisblumen und schleppen die dazwischen liegenden Farbentheilchen zu Eisblumen ähnlichen Formen mit sich. Bringt man nun die Scheiben in wärmere Räume, wo dem Wasser Gelegenheit geboten ist, sehr langsam zu verdunsten, so bleibt schließlich die trockene Glasfarbe allein zurück und kann in der Muffel eingebrannt werden.

Aehnliche Decorationen können auch auf kaltem Wege dauerhaft erzielt werden, nämlich durch Aetzen. Eine schwach angesäuerte Fluorsalzlösung wird, je nach der Größe der gewünschten Krystallisation, stark verdünnt, oder auch eine concentrirte Fluorsalzlösung mit viel dickem Glycerin vermischt; die eine oder andere Mischung wird nun möglichst langsam auf das Glas einwirken gelassen, wodurch sich größere oder kleinere Krystallgruppen tief ins Glas ätzen.

Für Fensterscheiben, Weingläser u. dgl. wird obiges Verfahren ohne Zweifel eine sehr hübsche Decoration ergeben.

Rothe Verkupferung mit Hilfe der Säule.

Von **Kaselowsky** in Stuttgart.

Eine praktische Anleitung zur rothen Verkupferung mit Hilfe der Säule gibt Kaselowsky in seinem Handbuche der Galvanoplastik.

Diese Art der Verkupferung eignet sich für alle Metalle oder Legirungen gleich gut, sie ist von großer Festigkeit; man hat es in der Hand, die Dicke des Ueberzuges zu reguliren, und braucht nur, je nach dem Metalle, die Zusammensetzung des Bades zu verändern. Es folgen hier die verschiedenen Vorschriften, welche uns die besten Resultate geliefert haben.

Bad für Eisen und Stahl; in der Kälte wirkend:

Schwefligsaures Natron	500	Gramm
Cyankalium	500	„
Kohlensaures Natron	1000	„
Essigsaures Kupferoxid (Grünspan)	475	„
Ammoniak (flüchtiges Alkali)	350	„
Destillirtes Wasser	25	Kilogramm

In der Hitze wirkendes Bad:

Schwefligsaures Natron	200	Gramm
Cyankalium	700	„
Kohlensaures Natron	500	„
Essigsaures Kupferoxid	500	„
Ammoniak	300	„
Wasser	25	Kilogramm

ıd (kalt und warm anwendbar) für Zinn, Gußeisen oder große Gegenstände von Zink:

Schwefligsaures Natron	300	Gramm
Cyankalium	500	„
Essigsaures Kupferoxid	350	„
Ammoniak	200	„
Wasser	25	Kilogramm

ıdlich für die kleinen Gegenstände aus Zink, welche man bei- ıhe in der Siedhitze, gewöhnlich in einem Durchschlage ver- kupfert:

Schwefligsaures Natron	100	Gramm
Cyankalium	700	„
Essigsaures Kupferoxid	450	„
Ammoniak	150	„
Wasser	20—25	Kilogramm

Zur Bereitung dieser verschiedenen Bäder löst man in 20 Liter gewöhn- ıem oder besser Regenwasser die Salze, mit Ausnahme des essigsauren Kupfer- ıdes und Ammoniaks, welche besonders in 5 Liter Wasser aufgelöst werden. ıan mischt nun die beiden Flüssigkeiten, wobei die Kupferlösung, welche zuerst ıchtvoll blau war, vollständig entfärbt wird. Das Bad ist nun, nachdem es ı galvanischen Strome ausgesetzt ist, bereit, zu wirken.

Die Bäder, welche man kalt anwendet, werden in einer Wanne von Eichen- ır Tannenholz, die dicht schließen muß, und die man daher am besten mit ıttapercha ausgefüttert hat, gebracht. Sämmtliche inneren Wände der Wanne ı mit Kupferplatten, deren Höhe den äußeren Rand der Wanne nicht erreichen f, ausgekleidet: sie machen die Anode aus. Diese wird durch einen an ıem Ende sehr reinen Leitungsdraht mit dem letzten Kohlenprisma oder dem pferende einer galvanischen Batterie verbunden. Auf dem oberen Rande der ınne ist eine Galerie von Messing angebracht, welche gut von der Anode irt und durch einen zweiten Leitungsdraht mit dem Zinkende der Batterie

verbunden ist. Sollten nun in dem Bade Gegenstände verkupfert werden, so hängt man sie mittelst eines Hakens oder Drahtes von passender Länge an einem starken, reinen Messingstabe auf, welchen man quer über die Wanne legt. Derselbe ruht dabei mit seinen beiden Enden auf der Messinggalerie, ist also mit dem negativen Pole in Verbindung. Man hängt in dieser Weise eine Reihe von Stäben mit Gegenständen parallel nebeneinander, wobei man sorgfältig darauf zu achten hat, daß keiner der zu verkupfernden Gegenstände die Anode berührt, weil sonst jede weitere Wirkung unterbrochen würde. Es versteht sich von selbst, daß alle Gegenstände vorher in der früher angegebenen Weise decapirt werden müssen. Läßt man auf denselben sich nur einen dünnen Ueberzug von Kupfer absetzen, so hat derselbe ein glänzendes Ansehen, und man kann ihn nach dem Trocknen als vollendet betrachten; bei einer verlängerten Operation erscheint der Beschlag, je nach seiner Dicke, mehr oder weniger matt, und man muß alsdann, um ihn wieder glänzend zu machen, die Kratzbürste anwenden.

Die Bäder, welche in der Hitze wirken, erwärmt man in einem Gefäße von Steingut oder Fayence auf dem Wasserbade, oder in einem emaillirten gußeisernen Topfe auf freiem Feuer. Die inneren Wände des Gefäßes sind ebenfalls mit einer Anode von Kupfer bekleidet, welche mit dem positiven Pole der Batterie in Verbindung steht; der obere umgebogene Gefäßrand, mit einem isolirenden Firnisse überzogen, trägt einen kupfernen Reif, den man mit dem negativen Pole der Batterie verbindet, und auf welchen man die Metallstäbe legt, an welchem die zu verkupfernden Gegenstände hängen. Die heiße Verkupferung geht viel rascher von Statten und eignet sich besonders für schwer zu decapirende Gegenstände, weil dieselben in Folge der alkalischen Beschaffenheit des Bades entfettet werden.

Garnituren von Portemonnaies, auch andere kleinere Artikel werden in dieser Weise verkupfert, wenn es darauf ankommt, einen sehr gut haftenden Ueberzug zu erhalten. Kleinere Zinksachen, wie Agraffen, Nägel ꝛc. bringt man zum Verkupfern in einen Durchschlag von Steingut, auf dessen Boden ein einfacher Zinkdraht befestigt ist, der um das untere Stielende des Seihers geschlungen und dann mit dem negativen Leitungsdrahte der Batterie verbunden wird. Es genügt, daß ein einziger dieser kleinen Gegenstände von dem Zinkdrahte im Durchschlage berührt wird, um alle anderen der Wirkung des Stromes auszusetzen, da ja alle untereinander sich ebenfalls berühren. Ist der Boden des Gefäßes, welches das Bad enthält, von Metall, so ist es nothwendig, eine Einrichtung zu treffen, damit die kleinen Gegenstände, welche etwa durch die Löcher des Seihers herausragen, nicht jenes berühren.

Man unterstützt den Seiher mit einem Gefäße von Steingut oder Porzellan, wozu sich ein Einmachetopf ohne Boden sehr gut eignet. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die angegebene Methode dem Gebrauche von metallenen Trichtern bedeutend vorzuziehen sei, weil diese, besonders wenn sie von Kupfer oder Messing sind, beinahe den ganzen Niederschlag für sich verbrauchen. Während des Ganges der Operation greift das Bad langsam die Kupfer-Anode an, löst dieselbe aber nicht in einem solchen Verhältnisse, um seinen Verlust an Kupfer zu

ersetzen und sich so gehörig gesättigt zu erhalten. Man ist daher, wenn sich der Niederschlag zu langsam bildet, genöthigt, das Bad durch Hinzufügen einer gewissen Menge essigsauren Kupferoxides und des gleichen Gewichtes Cyankalium wieder zu verbessern.

Einige Praktiker wenden statt des essigsauren Kupferoxides das schwefelsaure Salz, andere die Cyanverbindung an. Das erstere muß wegen seiner zu stark saueren Beschaffenheit, in Folge welcher ein Theil der Salze des Bades völlig zwecklos zersetzt wird, verworfen werden; das zweite Salz ist viel theuerer und wirkt nicht besser als das essigsaure Kupferoxid. Wir geben dem letzteren den Vorzug, da es bei einem billigen Preise völlig neutral und leicht löslich ist, und weil das essigsaure Natron, Kali und Ammoniak, welche sich durch doppelte Zersetzung im Bade bilden, den Gang der Operation nicht stören.

Ehe wir die rothe Verkupferung verlassen, müssen wir noch anführen, daß einige Praktiker auch das Silber vor dem Vergolden mit einem Kupferüberzug versehen, einestheils, um dem Niederschlage eine größere Festigkeit geben, anderertheils, um zu verhüten, daß die Ecken durch Reibung bald weiß werden.

Große Gegenstände werden alsdann in einem der eben beschriebenen Bäder verkupfert, bei den kleineren begnügt man sich aber, sie an einen Draht von Eisen oder Zink zu reihen, oder einfacher, sie in einen Durchschlag mit gekrümmten Stückchen eines dieser Metalle zu mengen, um dann das Ganze während einiger Minuten in eine sehr schwache, aber sehr saure Kupfervitriollösung einzutauchen. Das Eisen oder Zink löst sich und tritt an die Stelle des Kupfers, welches sich als zusammenhängender, haftender Niederschlag auf dem Silber absetzt. Ein verkupferter Gegenstand, welchen man vergolden oder versilbern will, wird, ohne ihn vorher zu trocknen oder zu kratzen, rasch durch das Quecksilberbad gezogen, mit frischem Wasser gewaschen und dann in das Bad gebracht.

Herstellung von Metall-Legirungen.

Von **Parkes**. (Franz. Patent.)

Das Patent erstreckt sich hauptsächlich auf eine Legirung von Kupfer und Mangan, welche dem Silber nahe kommt. Zur Herstellung derselben verfährt man folgendermaßen: Man mischt Kupferoxid und Braunstein mit kohlenstoffhaltigen klebrigen Substanzen, z. B. Theer, Gummilösung ꝛc., trocknet die Mischung und glüht dieselbe, ohne zu schmelzen. Die Verhältnisse sind 50 CuO, 35 MnO, 15 C und $2^1/_2$ bis 10 Theer oder Gummi. Um eine mehr hämmerbare Mischung zu erhalten, setzt man noch 10 bis 15 Percent Zink oder andere Metalle hinzu und schmilzt unter einer Kohlendecke. Folgende sind die Verhältnisse für eine derartige Legierung: $59^1/_2$—64 Kupfermangan (mit 32 Percent Mangangehalt), 5—10 Nickel, $10^1/_2$—$20^1/_2$ Kupfer, $20^1/_2$—10 Zink. Man erhält eine walzbare, in Rothglühhitze leicht zu verarbeitende silberähnliche Legirung durch Schmelzen des genannten Kupfermangans mit 20—35 Percent Zink. Folgende Legirungen werden besonders empfohlen:

Mangan	25·50	13·0	22·25	5	—	Kupfer	54·50	55·5	52·25	45—50	55
Zink	20·0	31·5	25·50	40—35	30	Nickel	—	—	—	10	15

Mittel zur Reinigung alter Gefäße, Alabaster- und Marmorgegenstände.

Von **Dr. X. Landerer** in Athen.

Bei der folgenden Reinigungsart sind besonders alte Thonvasen und andere archäologische Gegenstände in Betracht gezogen, bei welchen es sich darum handelt, dieselben von ansitzendem Kalk und von Thonsilikaten zu befreien.

Diese Gefäße werden mit Wasser übergossen und 2—3 Tage darin gelassen, um die anhaftenden Massen zu erweichen und sie dann auf mechanischem Wege mittelst einer Bürste oder eines Schabmessers reinigen zu können. Zur weiteren und völligen Reinigung werden sie dann in eine Mischung von 1 Theil concentrirter Salzsäure mit 3 Theilen Wasser gelegt und darin gelassen, bis sie vollkommen rein erscheinen. In einzelnen Fällen kann man dieser Lösung auch einen Theil Salpetersäure zusetzen. Zuletzt bringt man die Gegenstände ins Wasser, um sie von der Säure zu befreien; auch empfiehlt es sich, sie mit etwas Mandelöl zu bestreichen. Tausende von Gefäßen reinigte ich auf diese Weise, daß sie wie neu erschienen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Verwerthung von Abfällen.

Mittheilungen von **Dr. Th. Koller.**

I.

Es wird keinen Widerspruch hervorrufen, wenn wir sagen, daß heute noch eine Unmasse von Stoffen als unbrauchbar zur Seite gelegt werden und hier dem allmäligen Zerfalle, welchem sich kein organischer Körper zu entziehen vermag, ja dessen Grundbedingungen ihm schon vom Anfange an innewohnen, entgegengehen, die bei einer rationellen Behandlung oft noch einer weiteren Verwendung fähig sind, und nicht selten würden derartige scheinbar werthlose Körper Producte oder selbst eine Reihe von Producten liefern, welche den Werth des Abfallstoffes fast gleichstellen mit der Bedeutung des ursprünglichen Materiales.

Ich kann, zum Beweise der Richtigkeit der eben erwähnten, und zwar nicht seltenen, hohen Bedeutung der Abfälle, in Hinsicht auf ihre Wiederverwerthung und ökonomische Ausbeutung, auf die chemische Industrie hinweisen. Nirgends wohl ist die Zahl solcher Fälle numerisch sowohl als auch ökonomisch so hervorragend, als in dieser Industrie. Denken wir nur einen Augenblick an den Theer und an den reichen Schatz im Steinkohlen-Theer. Erinnern wir uns an so viele Oele und Aether, welche so häufig, ein Gewinn der modernen Chemie, Rückständen und scheinbar werthlosen Abfällen ihre Entstehung verdanken.

Mehr wie je drängt es in unseren Tagen, auch das scheinbar Werthlose sorgfältigst zu beachten. Die Concurrenz hat jedem Einzelnen die sparsamste und

deswegen die rationellste Arbeit aufgezwungen und, abgesehen von einer zweckmäßigen Betriebsleitung: wirthschaftliche Führung, Arbeitstheilung und möglichster Ersatz der Handarbeit durch exacte Maschinenthätigkeit, wird in einer größtmöglichen Ausnützung aller Abfälle das Mittel für den Einzelnen liegen, in seinem Thun zu prosperiren.

Wir eröffnen hiermit für die gesammte Abfall-Industrie einen eigenen Abschnitt unserer Zeitschrift. Vermögen wir auch nicht immer, wie das in der Natur der Sache liegt, neue Abfallsverwerthungen mitzutheilen, so werden wir doch häufig genug Gelegenheit finden, neue Methoden schon bestehender Abfallausnützungen zu erörtern, und der Wichtigkeit des Gegenstandes wegen mögen auch die schon mehr bekannten Zweige der Abfall-Industrie besprochen werden.

Im Augenblicke liegen zwei Methoden der Abfallsverwerthung vor. Die erste betrifft die zweckmäßige Verwendung von Lederabfällen zur Herstellung von künstlichem Leder, zwar nicht neu in der Idee, wohl aber durch die Behandlung. Es haben nämlich, wie Wirth und Co. in Frankfurt a. M. in dem von ihnen herausgegebenen „Arbeitgeber" berichten, Smith und Johnson in Huntington ein neues Verfahren zur Herstellung von künstlichem Leder aus Lederabfällen sich patentiren lassen, welches darin besteht, daß die Lederabfälle mit Schwefelsäure, Holzessig und Fuselöl aufgelöst, dann mit geschmolzenem Wachs versetzt und mit Papierstoff, der gleichfalls vorher mit geschmolzenem Wachs imprägnirt wurde, innig vermengt werden. Das Gemenge wird getrocknet, gemahlen, gedämpft und dann in die gewünschte Form gepreßt. Solches Leder soll wasserdicht und sehr haltbar sein.

Die Verwerthung von Straßenabfällen zur Herstellung eines brauchbaren Düngers ist bis jetzt wenig von Erfolg begleitet gewesen. Doch scheint die Düngerfabriksanlage, welche die Abfallstoffe von Newington (London) verarbeitet, dies durch rationellere Einrichtungen besser zu Stande zu bringen. Jedoch darf hier nicht übersehen werden, daß die Straßenabfälle einer so dicht bevölkerten Stadt, wie London ist, sehr verschieden von denen der meisten continentalen Städte sind, weil dort sämmtliche Küchen- und andere consistente Abfälle in der Regel auf die Straße geworfen werden und von da aus des Morgens bei der Straßenreinigung zur Abfuhr gelangen.

Bemerkenswerth erscheinen auch die vielfachen Bestrebungen, die zahlreichen Abfälle der Kautschuk- und Guttaperchawaaren-Fabrikation wieder nutzbar zu machen. Vor einiger Zeit erst haben Heinzerling und Liepmann in Glasgow ein derartiges Verfahren angegeben, wornach der Ausschuß in Säuren und Alkalien gewaschen und dann in Terpentin, Naphtha oder Petroleum gelöst wird. Diese Lösung kann man zur Herstellung von Cementen, sowie auch in der Fabrikation von Kautschuk- und Guttapercha-Gegenständen verwenden.

Es erinnert uns die Verwerthung der Kautschukabfälle immer wieder an die Messingabfälle, welche man noch vor etwa zwanzig Jahren einfach wegwarf, und von welchen heute die Tonne eben so hoch bezahlt wird, als die halbe Tonne neuen Messings.

Notizen für die Zuckerfabrikation.

Zusammengestellt von **Dr. Th. Koller.**

In Bezug auf die Wiederbelebung des Spodiums hat G. Hodek schon früher in der Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen bemerkt, daß man der Salzsäure, als einem nothwendigen Uebel, eine größere Beachtung schenken sollte, und daß dieselbe, besonders bei Anwendung größerer Portionen, noch eine andere Rolle bei der Wiederbelebung des Spodiums zu spielen berufen sei, als blos den Kalk aufzulösen und aus dem Spodium zu entfernen.

Nachdem es der Praxis bisher nicht gelungen ist, die vom Spodium aufgenommenen Stoffe vor dem Glühen vollständig zu entfernen, so bleibt es, wie Hodek ausführt, die erste Aufgabe der Wiederbelebung, den incrustirenden Kohlenstoff von der Oberfläche der Knochenkohle zu entfernen. Allerdings scheint das einfachste Mittel zu sein, den Kohlenstoff im Spodiumofen zu verbrennen, und zwar unter absichtlicher Zuleitung von atmosphärischer Luft; allein gerade dieser Kohlenstoff ist außerordentlich schwer verbrennlich, während derjenige der Knochenkohle eigenthümlich leicht verbrennt.

Hodek findet nun in der Salzsäure ein Mittel, welches die Erneuerung der Spodiumoberfläche billigst und beziehungsweise selbst kostenfrei, mehr oder weniger vollkommen besorgen kann. Wenn man Spodium rasch, mit einer größeren Menge, je nach Umständen mit 4 bis 10% Salzsäure, soweit verdünnt, daß das Spodium davon gerade bedeckt wird, bei der Siedetemperatur übergießt und dann eine halbe Stunde lang kocht, so wirkt diese so rasch lösend auf die Oberfläche und speciell zuerst auf den daselbst in größerer Menge abgesetzten kohlensauren Kalk, daß der darauf lagernde und zugleich abgesetzte fremde Kohlenstoff abgesprengt wird und vom Waschwasser hinweggespült werden kann. Hodek versichert, daß das Spodium hierdurch nicht zerstört wird; auch gewinnt ein so präparirtes Spodium ein ganz anderes Aussehen, indem alle Körner, welche noch genug eigenen Kohlenstoff besitzen, ganz schön sammtschwarz, dagegen alle von alten Knochen herrührenden oder verbrannten Körner weiß oder grau erscheinen; das Spodium gewinnt außerordentlich an Absorptionsfähigkeit und selbst die weißen und grauen Körner haften nach dem bloßen Trocknen an den Lippen. Hodek hat selbst, um zu beweisen, daß die Anwendung größerer Mengen von Salzsäure für das Spodium ohne großen Schaden, sein gesammtes Spodium einmal mit 4, dann wieder mit 4 und zum dritten Male mit 5% Salzsäure behandelt, ohne einen Schaden an demselben wahrzunehmen.

Auch für die gründliche äußere Beurtheilung eines gebrauchten oder auch neuen Spodiums eignet sich die Salzsäure, nämlich das Auskochen mit 5 bis 10% Salzsäure. So gut als sich im alten Spodium sogleich die guten schwarzen von den grauen und weißen Körnern unterscheiden, so wird auch jedes neue Spodium damit demaskirt. Alle Körner von schlechten Knochen erscheinen ganz weiß oder grau, und Verfälschungen, Surrogate, erhalten eine vom Spodium leicht zu unterscheidende Färbung, da der aus dem überfließenden Fette auf den schlechten Knochen oder dem Surrogate beim Brennen erzeugte

Kohlenstoff entfernt wird und das Object sein natürliches Ansehen gewinnt. Will man während des Betriebes von dem Mittel der starken Säureanwendung Gebrauch machen, so kann man etwas weniger Säure anwenden und dafür kann drei- bis viermal in der Campagne mit 3, 4 bis 5% das ganze Spodium säuern. Die Säure wird so heiß wie möglich aufgegeben und das Spodium eine halbe bis eine Stunde damit gekocht; dann gibt man wieder frisches Wasser auf und läßt es so lange stehen, bis der Bottich entleert wird. Auf eine gute Wäsche ist hierbei besonders zu achten. —

Die Phosphorsäure dient in den verschiedenen Stadien des Zuckergewinnungs-Processes als Reinigungsmittel. Dr. Hulwa versichert, daß in schlesischen Fabriken die Anwendung der Phosphorsäure fast auf allen Stationen stattfinde, und zwar in einer Menge, daß die Alkalinität der Säfte mit $^2/_3$ bis $^5/_6$ ausgeglichen und auf 10 Ctr. Rüben 1 Liter 30%ige Phosphorsäure zugesetzt wird. Für die Praxis ist auch, wie erwähnt, die klarflüssige 30%ige Phosphorsäure am meisten zu empfehlen. Beim Bezuge der Säure sollten nicht die Beaumé'schen Grade, sondern die Gewichtspercente in Betracht kommen.

Ueber die praktische Verwendung des Asbestes.

Zusammengestellt von **Dr. Th. Koller.**

Der Asbest ist bekanntlich eine faserige Art von Tremolit oder von Strahlstein. Sein Name, welcher der griechischen Sprache entstammt, bedeutet so viel wie „unvertilglich", doch ist die ursprüngliche Bezeichnung desselben bei den Griechen Amiant oder „unbefleckt". Der Asbest bildet sehr feine, nadel- oder haarförmige Krystalle und feinfaserige Massen, oft auch filzartige und lappenförmige Verbindungen von Krystallfasern, sogenanntes Bergleder oder Bergkork. Er ist biegsam, leicht zerfaserud, weiß bis grünlich und findet sich in Adern und auf Klüften verschiedener Gesteine, wie beispielsweise zu Reichenstein in Schlesien, im Zillerthale in Tirol, auf dem St. Gotthard.

Schon die Griechen und Römer benutzten den Asbest zur Herstellung unverbrennlicher Zeuge und in unseren Tagen wird er häufig als Filter in chemischen Laboratorien, wie auch zu Lampendochten verwendet.

Die Amerikaner haben diesem werthvollen Minerale, welches sicher einer noch ergiebigeren Ausnützung fähig ist, neuerdings praktische Bedeutung gegeben, und namentlich H. W. Johns in New-York hat dasselbe vielfach verwendet.

Die Haupteigenschaften des Asbestes sind sein großes Widerstandsvermögen gegen Säuren und seine Fähigkeit, die Wärme ganz außerordentlich schlecht zu leiten. Die letztere Eigenschaft hat Johns zur Herstellung einer Asbestbedachung verwendet, indem er das lederähnliche, biegsame Material in Pappeform bringt, und die Bedachung selbst aus einer obersten Lage von asbestbekleidetem Filze, unter dem sich eine aus säurebeständiger und wasserdichter, asbesthaltender Masse befindet, herstellt. Darunter kommt ein Futter aus baumwollenem Segeltuch, dann eine zweite Lage der feuersicheren und wasserdichten Asbestmasse und zuletzt Manillapapier. Diese Lagen sind auf eine Dicke von etwa $2^1/_2$ Millimeter zusammengepreßt und werden in Rollen von 1 Meter Breite und etwa 18

Quadratmeter Fläche geliefert. Der Stoff wiegt $2^1/_2$ Kilo per Quadratmeter (50 Pfund auf 100 Quadratfuß), also ungefähr $^1/_{10}$ der mit Sand bestreuten Theerpappdächer. Bei der Dachbedeckung hat man ihn nur auf die Bretter zu nageln. Zuletzt wird die aufgenagelte Bedeckung mit einer passend gefärbten Masse überstrichen, welche aus flockigem Asbest, Farbe mit Kieselkörper und anderen Zusätzen besteht.

Zur Umhüllung von Dampfröhren und Kesseln eignet sich der Asbest besonders, nur läßt Johns eine Mischung von flockigem, papierzeugartigem Asbeste mit Cementmörtel direct auf die Röhren oder auf den Kessel auftragen.

Eine andere Waarengattung, die Johns fabricirt, sind die Farben, welche der zu einem unfühlbaren Pulver verriebene Asbest den Körpern ertheilt. Alle möglichen Schattirungen können da erzeugt werden, die sich besonders für äußere Arbeit gut eignen sollen, weil die Anstriche in Folge der Zähigkeit der Masse weder Sprünge bekommen noch sich ablösen.

Anstriche mit Asbestmasse sind ein vortreffliches Mittel gegen Feuersgefahr bei Holzgebäuden und ähnlichen leicht brennbaren Stoffen.

Bezüglich der schlechten Wärmeleitung möchte ich die Aufmerksamkeit jener Industriellen, welche für ihre Fabrikate die Abhaltung der Wärme besonders wünschen müssen, wie beispielsweise der Eisschrankfabrikanten, der Fabrikanten feuerfester Kassenschränke, auf die Benutzung der Infusorienerde hinlenken, denn nicht wohl mag ein wirksameres, billigeres und auch gewichtlich leichteres Mittel, welches die Wärme unsagbar schlecht leitet, aufgefunden werden.

Praktische Bemerkungen über Naßpressen an der Papiermaschine.

Von **Conrad Moser**, Director in Mandeure (Frankreich).

In Bezug auf die Annahme, daß die Anwendung von mehr als zwei Naßpressen bei den Papiermaschinen im Allgemeinen sich als nicht zweckentsprechend erwiesen habe, bezeichnet Director Conrad Moser der Redaction der Papierzeitung die nach seiner Ansicht möglichen Ursachen dieses Mißerfolges.

Auf den üblichen Naßpressen der Papiermaschine muß das ausgepreßte Wasser auf der Einlaufseite des Papieres über die untere Preßwalze abgleiten, um auf einem, nach Umständen mehr oder weniger unterhalb derselben liegenden Punkte ihrer Peripherie sich abzulösen und abzufließen.

Das abfließende Wasser wird durch die seinem Laufe entgegengesetzte Bewegung der unteren Preßwalze gehemmt, und dies um so mehr, je größer die Umfangsgeschwindigkeit genannter Walze und je rauher ihre Oberfläche ist. — Aus diesem Grunde dürfte früher oder später bei den Naßpressen die lothrechte Stellung ihrer Walzenmittel aufgegeben werden. — Sobald nun die ausgepreßte Wassermenge nicht mehr genügt, um durch ihr Gewicht die vorhandene Reibung auf den schiefen Ebenen oberhalb des Walzenmittels zu überwinden — folglich kein Wasser mehr ablaufen kann — müssen Filz und Papierblatt einen gegebenen Wassergehalt beibehalten, der auch bei höherem Drucke und vermehrter

Anzahl Pressungen nicht erheblich vermindert wird; das ausgepreßte Wasser findet in dem mit Flüssigkeit überschwängerten Filze keinen Platz mehr und muß deshalb seinen Weg mit dem Papierblatt fortsetzen.

Sofern nun Gesagtes auf Richtigkeit Anspruch machen darf, ließe sich schließen, daß bei Anwendung einer dritten Naßpresse, versehen mit einer Einrichtung, deren Aufgabe es wäre, dem Filze die vom Papierblatte abgegebene Feuchtigkeit ununterbrochen zu entziehen — ein besseres Resultat erzielt, beziehungsweise das Papierblatt vor der directen Erwärmung vollständiger entwässert würde.

Obiger Zweck könnte auf verschiedene Weise erreicht werden; am einfachsten wohl dadurch, daß man den betreffenden Filz über einen gewöhnlichen, erwärmten Trockencylinder führt, um ihm durch ununterbrochene Verdampfung des aufgenommenen Wassers die Wiederaufnahme von Feuchtigkeit zu ermöglichen.

Das Grünfärben der Schafwolle und Tuche mittelst Pikrinsäure.

Von **Josef Hausner** in Wien.

Um die grünen Militärtuche auf ihre Echtheit zu prüfen, werden nach einem Berichte von Hausner in Wien, welchen Kielmeyer im „Polytechnischen Journale" auszugsweise mittheilt, Abschnitte derselben bei ihrer Uebernahme vom k. k. österreichischen Militär-Aerare mit ganz verdünntem Weingeist von specifischem Gewichte 0·9714 und ebenso mit ganz verdünnter Salzsäure von specifischem Gewichte 1·0007 bei 75° behandelt. Statt mit den beiden Reagentien getrennt zu operiren, wird wohl auch eine Mischung derselben zu gleichen Theilen, sogenannter salzsaurer Alkohol, verwendet, und zwar ebenfalls unter Erwärmen auf 75°. Die Weingeistprobe halten die meisten der gelieferten Tuche aus, nicht aber die Salzsäureprobe, bei welcher Flüssigkeit und Stoff sich blau färben, und es geht gerade aus letzterem Verhalten deutlich hervor, daß die Prüfung hauptsächlich dem Blau gilt, das im Grün enthalten ist. Man will sich versichern, daß das Blau nicht etwa mit schwefelsaurem Indigo, Indigocarmin oder Anilinblau gegeben, sondern in der Küpe echt gefärbt ist. Küpenblau gibt an verdünnte Salzsäure nichts ab, schwefelsaurer Indigo und Anilinblau färben dieselbe blau. Es ist auch die Annahme sehr naheliegend, daß die Färber für solche helle Nüancen die Küpe gerne umgehen, weil sie das Hellblau auf dem anderen Wege weit einfacher und sicherer herstellen können. Ebenso ist anzunehmen, daß aus denselben Gründen mit der modernen Blaufärberei meist auch das Grünfärben mittelst Pikrinsäure verbunden worden ist, und so läßt es sich erklären, daß das k. k. Militär-Aerar die Unechtheit der gelieferten Tuche vorzugsweise der Anwendung der Pikrinsäure zugeschrieben, während dieselbe eigentlich nur als eine Consequenz der Anwendung eines unechten blauen Pigmentes anzusehen ist.

Daß die Echtheit eines solchen Hellgrüns hauptsächlich auf der Anwendung der Blauküpe beruht und weniger von der Wahl des gelben Pigmentes abhängig ist, daß insbesondere die Pikrinsäure den schlechten Ruf nicht verdient,

in welchen sie ihr Zusammentreffen mit unechtem Blau gebracht hat, bewei eine Reihe von Versuchen, bei welchen küpenblaue Schafwolle und Tuche m schwach weingeistiger Pikrinsäurelösung in der Siedhitze grün gefärbt wurde mit dem Resultate, daß solcher Art behandelte Stoffe den Anforderungen d Militär-Aerars vollkommen entsprachen, indem sie sowohl dem Weingeist als d verdünnten Salzsäure widerstehen, d. h. in beiden Flüssigkeiten grün bleibe Bei Behandlung mit verdünnter Salzsäure färbt sich die Flüssigkeit grünlichgel aber der Stoff bleibt grün; bei Behandlung mit verdünntem Weingeiste blei die Flüssigkeit fast ganz farblos, während wieder das Wolltuch gar keine Ve änderung erleidet. Ebenso günstig ist die Echtheitsprobe solcher in der Kü gebläuter und in Pikrinsäure grüngefärbter Wolle oder Tuche gegenüber d Einwirkungen des Lichtes ausgefallen, indem sie, 14 Tage lang der Luft exponi dabei abwechslungsweise vom Regen durchnäßt und an der Sonne wieder abg trocknet, keine wesentlichen Veränderungen der Nüance bemerken ließen.

Neuere Mittheilungen über Hartglas.

Fr. Siemens in Dresden erzeugt gegenwärtig gehärtetes Tafelglas na einem Verfahren, welches von dem ursprünglichen de la Bastie's abweicht.

Siemens hat an Dr. G. Krause, Herausgeber der „allgemeinen Chemike zeitung", Proben solchen Glases zur Prüfung bezüglich dessen Widerstandsfähigke gelangen lassen und wir entnehmen dem Berichte des genannten Journals da Wesentliche.

Das Siemens'sche Verfahren ist nicht nur ein Glashärtungs-, sondern au ein Fabrikationsverfahren, denn es verlangt den Artikel nicht fertig, sonde neben der Härtung wird ihm zugleich in einer Operation die Form verliehe wozu Metallpressen dienen. Einen weiteren Vortheil vor dem de la Bastie'sch Verfahren gewährt die Entbehrlichkeit der Bäder. Das Glas wird nach Siemen ebenfalls angewärmt, um dann aber nicht im Bade, sondern in der Presse sei Härtung zu erlangen. Zur Herstellung verschiedener Artikel (Teller, Becher u. s. w. sind die entsprechenden Einrichtungen und Formen erforderlich.

Auch das Siemens'sche Glas ist nicht schneidbar. Der Festigkeit nach ver hält sich das Glas von de la Bastie zu dem von Siemens wie 3 zu 5. De Bruch des ersteren ist faserig, der des letzteren krystallinisch.

Zwar wird das Preßhartglas unser gewöhnliches Tafelglas kaum ver drängen, es ergeben sich aber zahlreiche Fälle, in denen es vorzugsweise zu Verwendung kommen kann, da es weit billiger herzustellen ist als das Tafel glas. So empfiehlt es sich zu Bedachungen, zu Fenstern für Gewächshäuser, z Wandtäfelungen, Laternenscheiben, mattirten und gemusterten Scheiben fü Geschäftsräume.

Siemens liefert weißes Tafelglas pro Quadratmeter à 7.50 M.
mattirtes „ „ „ „ 9.— „
Mousselin- „ „ „ „ 11.50 „

Diese Preise verstehen sich für $^6/_4$ starkes Glas; $^8/_4$ Stärke kostet 50% mehr; $^4/_4$ 20% weniger.

Die Darstellung von Wasserglas aus Infusorienerde,

welche Liebig angerathen hatte, ist nicht in Gebrauch gekommen, weil letztere nicht calcinirt zu haben war; dies ist aber nöthig, weil sonst eine bräunliche Lösung erhalten wird. Seitdem sie aber (von den Herren Grüne und Hagemann, Unterlüß bei Eschede) vollständig calcinirt zu billigem Preise in den Handel gebracht wird, hat Capitaine (Dingl. polyt. Journ.) diese Darstellung des Wasserglases wieder aufgenommen. Er wandte eine Aetznatronlauge von 1·22—1·24 specifisches Gewicht an, welche in einem Digestor mit Rührwerk mit soviel calcinirter Infusorienerde versetzt ward, daß auf 1 Theil Natronhydrat 2·8 Erde kamen. Ward nun Dampf zugelassen, so kam bei einer Spannung von drei Atmosphären die Auflösung nach einigen Stunden zu Stande. Man erkennt den Zeitpunkt daran, daß sich die Lauge rasch klärt, indem sich ein dunkel-ziegelrother Bodensatz absetzt. Ein Ueberschuß an Kieselerde muß vermieden werden, weil dann die Klärung kaum zu bewirken ist. Es ist dazu auch darauf zu sehen, nur eine Lösung von höchstens 1·18 specifischem Gewichte darzustellen. Nimmt man Lauge von 1·30 specifischem Gewichte, so resultirt eine Wasserglaslösung von 1·22 bis 1·25, welche aber fast eine Woche zur Klärung erfordert. Es ist am besten, sie zu 1·18 specifischem Gewichte zu verdünnen. Daß man eine schwächere Wasserglaslösung, wie die angewandte Lauge erhält, erklärt sich aus der Menge des condensirten Dampfes. Capitaine hält dafür, daß die Darstellung des Wasserglases auf nassem Wege mit der Glasschmelze überall da concurriren könne, wo die Transportkosten der Erde dieselbe nicht mehr als 15 bis 20 Percent ihres Einkaufspreises verthenern. Ihr Vortheil liegt in der Umgehung des Schmelzprocesses.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Metallwaaren.

A. Rauch, München, Odeonsplatz 5. — Bartelmus und Witte, Brünn. (Specialität: Emaillirtes Kochgeschirr.) — L. F. Leese, Friedland bei Mistek. (Specialität: Emaillirtes Blechgeschirr.) — C. Beuttenmüller und Comp., Bretten. (Specialität: Feuerwehr-Ausrüstungsgegenstände.) — Theodor Gerl, Graz. (Specialität: Gedruckte Metall- und Spenglerwaaren.) — Walchenbach und Peltzer, Stollberg bei Aachen. (Specialität: Gestanzte Zinkornamente.) — Hartzendorf und Lehmann, Berlin, Stallschreiberstr. 30 (Specialität: Handlaternen.) — A. L. Hercher, Leipzig, Packhofstr. 1. (Specialität: Verzinnte Drahtwaaren.)

Schuhmacherei-Bedarfsartikel.

Leisten, Holzstifte, Holz- und Lederabsätze: Franz Baron, Wien, VII., Kaiserstr. — Behrens u. Comp., Ellrich im Harz. — H. Caspar, Breslau, Ottostr. 36. — R. Jonson, Altona b. Hamburg, Amalienstr. 8. — F. König, Ehingen, Württemberg. — Maschinen. J. Andr. Andersen, Flensburg. — Ferdinand Bauer, Wien, VII., Zieglerg. 67. — J. B. Bösinger, Roggwyl, Schweiz. — Gebr. Bosinger, Weingarten bei Ravensburg. — Werkzeuge: Andrassi und Göke, Altena, Westphalen. — Baus und Barth, Straubenzell bei St. Gallen. — F. Oscar Gödsche, Dresden, Stiftsstr. 1 B.

---

* Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen per Correspondenz-Karte, gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Handwerkzeuge und Werkzeugmaschinen.

Erdmann Kircheis, Aue in S. — J. G. Scherb's Söhne, Wien, II., Taborstr. 54. — Carl Kneusel, Zeulenroda i. S. (Specialität: Alle Arten Hilfsmaschinen für Klempner, Schlosser und Metallarbeiter.) — Oesterreicher und Freund, Wien, I., Akademiestr. 1. — Johann Militky, Neupaka [Böhmen]. (Specialität: Weberkammbinde-Maschinen.)

Tabakfabrikations-Maschinen und Pack-Utensilien.

M. Burow und Co., Berlin, Kaiserstr. 10 (Abschneidemaschinen). — Ofenbrück'sche Gießerei, Gebr. Klencke, Hemelbingen (Brenneisen und Brennplatten). — Richard Duisberg und Co., Barmen (Cigarrenband). — Wilh. Frodenhagen, Offenbach a. M. (Maschinen). — L. Cohn, Berlin, Große Markthalle. (Kopfform-Apparate; vollständige Einrichtungen für Cigarrenfabrikation, gebraucht und neu.)

Specialitäten.

A. Miller von Hauenfels in Graz. Feuerfester Rohgraphit für Schmelztiegelfabrikation und gemahlener Graphit für Eisengießereien. — **Hoyer und Stadelmann** in Dresden. Fabrik für Gasmesser, Gasapparate und Laternen. — **Boeger, Köbig und Bergeon,** Gummi-Waarenfabrik in Frankfurt a. M. Eisenbahnpuffer und Verdichtungsmaterialien aus Gummi. Brauer-Schläuche, Schläuche für Garten- und Feuerspritzen, Gummitreibriemen, chirurgische Artikel, Spielbällen. — **Carl Buchner** in Wiesbaden, Friedrichsstr. 40. Gas- und Wasserleitungen, Gasolin-Gasapparate. — **H. Mayer,** Maler und Lackirer in Wiesbaden, Röderallee 6. — **Odenkirchen, Schiesser und Co.** in Cöln. Droguen, Farbwaaren, Maschinenschmieröle ꝛc. — **Reuther und Comp.** Landwirthschaftliche Maschinenfabrik in Hennef a. d. Sieg. — **Jacob Beylen** in Cöln. Maschinenfabrik. — **Philipp Fischer** in Aussig a. d. E. Braunstein, Caputmortuum, alle Sorten Thone, Quarzsand, Erd- und Mineralfarben. — **Erste Darmstädter Herdfabrik, Gebrüder Roeder.** Fabrik von Sparkochherden für Hôtels, Restaurationen und Private, sowie alle sonstigen Koch- und Backeinrichtungen. Specialität. — **F. Kreibich,** Büchsenmacher und Gelbgießerei, nebst Glasformen, Glasgraveur-Werkzeug-Fabrik, Gasfeuerungs-Anlagen für Glas- und Porzellan-Maler, auch Schwälapparate für Weißbäckerei. Neueste Glasformen aus Steinmasse. — **Rudolf Jäcklin** in Basel. Blechbearbeitungsmaschinen. — **H. Escher** in St. Andrea bei Rovigno in Istrien in Oesterreich. Portland-Cement-Fabrik.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Eigenschaften des gefrorenen Nitroglycerins.

Das Nitroglycerin geht bei einer Temperatur von + 3 bis + 11 Grad in den festen Zustand über und zeigt dann je nach der schnelleren oder rascheren Erstarrung und je nach dem Lösungsmittel, aus dem es herauskryställisirt, verschiedene Modificationen in Gestalt und Farbe. Herr Carl Beckerhinn hat einige Constanten dieses festen Nitrolglycerins bestimmt; zunächst die Schmelzwärme desselben, die sich im Mittel aus drei ziemlich gut übereinstimmenden Versuchen zu 33·54 Wärme-Einheiten ergab. Die Dichte des gefrorenen Nitrolglycerins ist an einer großen Anzahl aus den verschiedensten Fabriken stammender Proben bestimmt und übereinstimmend = 1·735 gefunden worden. Diese Bestimmungen der Dichte wurden bei + 10° C., einer Temperatur, die nahe am Schmelzpunkte des Nitroglycerins liegt, ausgeführt. Die Dichte des flüssigen Nitroglycerins fand Herr Carl Beckerhinn bei einer größeren Anzahl von Bestimmungen

= 1·599, woraus sich zeigt, daß beim Krystallisiren des Nitroglycerins eine usammenziehung um $^{10}/_{121}$ des Ursprungsvolumens stattfindet. Bekanntlich ird das Nitroglycerin durch heftige Stöße zur Explosion gebracht, und es sitzt die genaue Kenntniß der Empfindlichkeit desselben gegen den Stoß eine r hohe praktische Wichtigkeit. Es ist ziemlich allgemein die Ansicht verbreitet, ß das krystallisirte Nitroglycerin gegen Stoß und Schlag bedeutend empfind- her sei als das flüssige, obwohl nirgends ein Beleg für diese Annahme gegeben ist, und nicht nur die Erfahrungen des praktischen Gebrauches dagegen rachen, sondern auch vom theoretischen Standpunkte diese Ansicht höchst unwahr- heinlich ist, da wegen der positiven Schmelzwärme des krystallisirten Nitroglycerins ieses eine bedeutende Wärmemenge zur Aenderung seines Aggregatzustandes raucht, bevor die Explosion eintreten kann. Zur experimentellen Entscheidung ieser Frage wendete Herr Beckerhinn eine Fallmaschine an, die mit einem hmiedeisernen Fallklotz von 2·130 Kilogramm Gewicht versehen war, und am nteren Ende des Klotzes eine stählerne, gehärtete Stoßspitze von 7·068 Milli- eter besaß. Als Unterlage für das Nitroglycerin wurde ein flacher Amboß s Bessemerstahl benutzt. Das zu untersuchende Nitroglycerin wurde in einer ünnen Schichte auf den Amboß gebracht und der Fallkörper von verschiedenen öhen darauf fallen gelassen. Bei diesen Versuchen zeigte sich, daß die mittlere allhöhe zur Detonirung flüssigen Nitroglycerins 0·78 Meter betrug, während as gefrorene Nitroglycerin erst bei einer Fallhöhe von 2·13 zur Explosion kam. as gefrorene Nitroglycerin ist hiernach bedeutend unempfindlicher gegen die inwirkung der Stoßkraft als das flüssige.

nterscheidung deutschen gebleichten Bienenwachses von süd- amerikanischem und westindischem.

Von **Dr. O. Reinhard-Loschwitz.**

Kocht man deutsches reines Wachs mit einer Auflösung von gereinigter otasche (Wachs 4 Gr., Potasche gereinigte 1 Gr., Wasser 32 Gr.), so hält man nach dem Erkalten eine dickflüssige Emulsion. Amerikanisches gibt, enso behandelt, trotz sorgfältigem Rühren bis zum Erkalten, eine wässerige lüssigkeit, in welcher das Wachs käsig herumschwimmt.

Arsenbestimmung in gerichtlichen Fällen.

Von **Gautier.**

Für Apotheker, welche wohl nicht selten in die Lage kommen, forensische ntersuchungen auszuführen, dürfte das Verfahren von Gautier zur Abscheidung s Arsens in gerichtlichen Fällen, welches die „Pharmaceutische Centralhalle" blicirt, nicht ohne Interesse sein.

Etwa 100 Gramm der fraglichen Objecte werden in einer Schale mit Gramm Salpetersäure übergossen und so lange gelinde erwärmt, bis die zu nfang verflüssigte Masse anfängt, schleimig zu werden und sich an den Wänden zusetzen. Man entfernt sodann die Schale vom Feuer, da im anderen Falle leicht e äußerst heftige Reaction eintreten kann, die eine theilweise Verflüchtigung

des Arsens zur Folge haben könnte. Man setzt darauf 6 Gramm Schwefelsäure hinzu, erhitzt, bis die braunschwarze Masse anfängt, sich an den Boden anzusetzen, und läßt endlich tropfenweise 15 Gramm Salpetersäure in die heiße Masse fließen. Die Reaction wird jetzt ziemlich heftig; nach kurzer Zeit ist alle Salpetersäure verdampft und man erhält den Rückstand als eine kohlige Masse, welche sich leicht pulverisiren läßt und an heißes Wasser die gesammte Menge des Arsens abgibt.

Gautier hat sich durch quantitative Versuche überzeugt, daß bei genauer Befolgung dieser sehr rasch ausführbaren Methode kein Verlust an Arsen stattfindet, und weiter, daß selbst die Gegenwart großer Mengen von Chlorverbindungen ohne merklichen Einfluß ist.

Untersuchung des Mehles.

Bericht von der deutschen chemischen Gesellschaft in Berlin.

Man verfährt dabei folgendermaßen: Es werden mindestens 10 Gramm des fraglichen Mehles mit 20 Gramm Kalisalpeter innig gemischt und ein Theil der Mischung, z. B. ein Theelöffel voll, in eine geräumige Platinschale oder einen geräumigen Platintiegel gegeben. Denselben stellt man auf ein Lampenstativ und entzündet das Gemisch mit einem glühenden Draht. (Die Entzündung durch Erhitzen von außen einzuleiten, ist nicht rathsam, indem dadurch ein Herausschleudern der glühenden Masse hervorgerufen wird.) Nach der Verpuffung setzt man eine neue Portion des Gemisches zu und verfährt so weiter, bis die ganze Mischung verpufft ist. Selbstverständlich muß vor einem neuen Zusatze jedesmal die Verpuffung der vorigen Portion stattgefunden haben. Bei dieser Operation findet stets ein mehr oder minder starkes Verspritzen der glühenden Masse statt, weshalb man sich davor schützen muß; auch ist der dabei auftretende starke Rauch belästigend, weßhalb die Verpuffung entweder im Freien oder unter einem gutziehenden Rauchfang vorzunehmen ist.

Diese Methode, welche zum qualitativen Nachweis vortrefflich ist, eignet sich wegen des erheblichen Verlustes durch Verspritzen nicht zu quantitativen Bestimmungen.

Soll eine quantitative Bestimmung gemacht werden, so muß man das fragliche Mehl außer mit dem doppelten Gewichte Kalisalpeter noch mit dem fünffachen Gewichte kohlensaurem Kali-Natron mischen und das Gemisch, nachdem man es in einem geräumigen Platintiegel mit destillirtem Wasser befeuchtet hat, im Wasserbade trocknen. Durch den Zusatz von kohlensaurem Kali-Natron wird die Verpuffung sehr verlangsamt und durch das Befeuchten mit Wasser und nachheriges Trocknen wird eine feste compacte Masse gebildet, die ein sofortiges Entzünden der ganzen Masse nicht zuläßt und ein allmäliges Verbrennen bedingt. Man bringt nun den Platintiegel, mit dem Gemisch bedeckt, in einen größeren Platin- oder Eisentiegel, deckt denselben zu und erhitzt vom Boden aus, bis daß die Entzündung im Platintiegel stattgefunden hat.

Nach dem Erkalten wird die Bestimmung der einzelnen Substanzen je nach dem Ergebnisse der qualitativen Prüfung bewerkstelligt.

Nach dieser Methode wurde noch $^1/_{10}$ Percent dieser Mineralverfälschungen mit großer Sicherheit nachgewiesen.

Man kann annehmen, daß eine Verunreinigung des Mehles bis zu 1 Percent wohl nur eine zufällige ist, daß jedoch ein höherer Percentsatz eine geflissentliche Zumischung annehmen läßt.

Schließlich muß noch bemerkt werden, daß die Verpuffung niemals in Porzellantiegeln vorgenommen werden darf, weil sonst die Schmelze stets kieselsäure- und thonerdehaltig wird. Außerdem sind Porzellantiegel bei der heftigen und schnellen Temperaturerhöhung gewöhnlich dem Springen unterworfen; im äußersten Falle kann ein Schmiedeisentiegel den Platintiegel ersetzen.

Ferner hat man bei der Probenahme aus den Säcken oder Fässern darauf zu achten, daß in den meisten Fällen die oberste Schicht aus gutem ungefälschten Mehle besteht und erst im zweiten Drittel des Sackes oder des Fasses die Mischung beginnt. Man muß demnach bei verdächtiger Waare aus verschiedenen Höhen Proben ziehen, was bei Fässern leicht durch Anbohren und bei Säcken durch Einschnitte geschehen kann.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Malzzucker.

Dieser beliebte Zucker, dessen Darstellung auch im Kleinen wohl ermöglicht ist, wird nach einer Anweisung des „Pharmaceutischen Centralanzeigers" in folgender Weise bereitet: 1 Kilo holländischen gelben Colonial-Rohzucker und 1 Kilo braunen Colonial-Syrup koche man zusammen bei mäßigem Feuer während einer halben Stunde, füge alsdann 50 Gramm Malzextract und 60 Tropfen Vanille-Tinctur bei, lasse die Masse noch einmal aufkochen und gieße sie flüssig auf eine mäßig mit Mandelöl abgeriebene Marmor- oder Sandsteinplatte. Halb erkaltet, wird der Zucker in bandförmig breite Streifen mit einem Wiegemesser zerschnitten und in Spiralform gedreht.

Einfache Butteruntersuchung durch Laien.

Von **Dr. O. Bach.**

Eine einfache, auch dem Laien leicht zugängliche Methode, um Verfälschungen der Butter mit Wasser, Kochsalz und fremden Fetten zu erkennen, hat Dr. Bach in folgender kurzen Anweisung gegeben: „Die zu gedachter Untersuchung nöthigen Apparate bestehen nur in einem Probirglase, sowie in einem Thermometer. Als Reagens dient eine Mischung von 3 Raumtheilen Aether und 1 Raumtheil Spiritus (95°). — Von der zu untersuchenden Butter nimmt man 1 Gramm, übergießt dasselbe in dem Probirglase mit der 20fachen Menge des Aether-Alkohols, und stellt dasselbe in ein Gefäß, in dem sich Wasser von

circa 20° C. (oder 15—16° R.) befindet. (Wenn man den Versuch in einem auf diesen Grad erwärmten Zimmer anstellt, ist natürlich das Wasser überflüssig.) Bei dieser Temperatur wird reine Butter vollkommen gelöst und nur das in derselben enthaltene Kochsalz, welches sich an dem Boden des Gefäßes absetzt und dessen Menge sich durch Abschätzung annähernd bestimmen läßt, sowie der in guter, nur in ganz geringer Menge vorkommende Käsestoff, welcher sich hauptsächlich an den Wänden des Glases festsetzt, bleiben ungelöst. Butter dagegen, die mit Schweinefett, Rinder- und Hammeltalg versetzt ist, läßt genannte Fette bei der angegebenen Temperatur ungelöst, und sind dieselben bei einem Gehalte über 10 Percent deutlich zu erkennen. Enthält aber die fragliche Butter einen geringeren Zusatz von Fetten, so hat man nur nöthig, das Probirglas unter den Strahl der Wasserleitung zu halten (doch so, daß kein Wasser zu dem Inhalte des Glases gelangt), und es wird sehr bald eine Trübung der Flüssigkeit, die von der Ausscheidung der Fette herrührt, eintreten. Reine Butterlösung kann abgekühlt werden, ohne Trübung zu erleiden. Die specielle Prüfung der einzelnen Fette verlangt complicirtere Manipulationen und muß dem Chemiker überlassen bleiben. Der Laie aber hat es in der Hand, sich durch die angegebene Methode von der Reinheit seiner Butter überhaupt zu überzeugen."

Brusttabletten,

deren Anfertigung namentlich Apothekern sehr empfohlen sein dürfte, werden nach der „Pharmaceutischen Centralhalle" in folgender Weise hergestellt: Salmiak 10 Gramm, Süßholz-Extract (pulverisirt) 80 Gramm; Zucker 30 Gramm; Traganth 2 Gramm; Glycerin 5 Gramm. Dazu mischt man Wasser und formt eine Masse daraus, aus welcher 10 bis 12 Millimeter lange rhombische Tafeln gefertigt werden. Es wird nämlich die Masse mit einer Stollwalze auf einem mit Oel abgeriebenen Marmorstein oder auf einer ebenen Metallplatte zu einer 1 bis 1·5 Millimeter dicken Schichte ausgewalzt, dann, wenn es beliebt, auf beiden Seiten mit Blattsilber überzogen und durch schief sich durchschneidende Schnitte in rhombische Stücke zertheilt. Nach dem Trocknen werden die Tabletten in Blechgefäßen aufbewahrt.

Ein neues Arzneimittel.

Von **Julius Jobst** in Stuttgart.

Der Besitzer der bekannten Drogueriehandlung in Stuttgart, J. Jobst, hat vor kurzer Zeit aus der Coto-Rinde von Bolivien einen krystallisirbaren Körper abgeschieden, welchen er Cotoin nannte und welcher eine ausgezeichnet antidiarrhöische Wirkung zeigt.

Jobst theilt nun in den Berichten der deutsch-chemischen Gesellschaft zu Berlin Näheres über den fraglichen Körper mit.

Nach langer Unterbrechung der Zufuhr des Rohstoffes kam wieder eine größere Partie Coto-Rinde in meinen Besitz, die neue Rinde zeigte aber schon im Aeußeren merkliche Unterschiede, welche sich auch im Geruche und Geschmacke aussprachen. Bei der Extraction der Rinde nach dem für Cotoin angegebenen

Verfahren wurde ein dem Cotoin ähnlicher, in gelben Blättchen krystallisirender Körper erhalten, welcher jedoch kein Cotoin ist und in wesentlichen Reactionen von demselben abweicht.

Zunächst fehlt dem neuen Körper der beißende Geschmack des Cotoins, ferner ist er in Wasser, Alkohol, Aether, Ammoniak und Kalilauge bedeutend schwieriger löslich.

Concentrirte Salpetersäure gibt damit nicht die für das Cotoin charakteristische rothe Färbung, sondern nur eine gelbe Lösung, Bleiessig erleidet keine Fällung.

Indem ich für den neuen Körper den Namen Paracotoin vorschlage, bemerke ich, daß außer demselben in der letzt zugeführten Coto-Rinde noch mehrere krystallisirbare Körper in geringeren Mengen enthalten sind.

Auf meine wegen der abweichenden Qualität nach Bolivien gerichtete Beschwerde wurde mir der Bescheid, daß die fragliche Coto-Rinde von den Ufern des Flusses Mapiri in Bolivien stamme und die beste Coto repräsentire, welche es gäbe. Weitere Mittheilungen konnte ich nicht erlangen.

Da nun mein Vorrath von aus der ursprünglichen Coto-Rinde dargestelltem Cotoin binnen Kurzem vergriffen sein wird und zwischen beiden Qualitäten von Coto-Rinde sowohl als auch ihren bezüglichen Producten immerhin gewisse Aehnlichkeiten bestehen, so lag der Wunsch nahe, auch die therapeutische Wirkung des neuen Körpers kennen zu lernen. Herr Burkart von Stuttgart, welcher die schönen Experimente mit Cotoin ausgeführt hatte, war so freundlich, sich auch der Ausführung der zweiten Versuchsreihe zu unterziehen. Die von ihm erhaltenen Resultate beweisen, daß das Paracotoin dieselbe anti-diarrhöische Wirkung wie das Cotoin ausübt und zwischen beiden Präparaten nur gradweise Unterschiede bestehen, so zwar, daß, entsprechend seiner geringeren Löslichkeit, das Paracotoin etwas schwächere Wirkung als das Cotoin zeigt. Mithin stellt sich die Dosirung des ersteren etwas anders, als die des Cotoins. Burkart gab bei seinen therapeutischen Versuchen das Paracotoin entweder in Pulverform à 0·1 mit 0·2 Saccharum album (3stündlich 1 Pulver zu nehmen) oder in Emulsion (0·5 Gramm). Wegen der Schwerlöslichkeit verdient die Anwendung der Pulverform in angegebener Dosis den Vorrang; die Kranken selbst nehmen das Pulver wegen seiner vollständigen Geschmacklosigkeit lieber.

Es scheint nun bei den zwei Coto-Rinden ein Verhältniß wie bei der Cinchona-Pflanze obzuwalten, wo innerhalb enger Grenzen Rinden gefunden werden, die entweder vorzugsweise Chinin oder aber Cinchonidin oder Cinchonin in überwiegenden Mengen enthalten.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Färben von Perlmutter.

Es wurde jüngst in den „Industrieblättern" die Frage angeregt, auf welche Weise Perlmuttergegenstände in dem dunklen, bisweilen grünschillernden Tone, wie sie im Handel vorkommen, zu färben sind, und diese Frage in folgender

Weise beantwortet: Man bringt in ein gut verschließbares Glasgefäß so viel Salmiakgeist, daß der zu färbende Gegenstand vollständig mit der Flüssigkeit bedeckt ist, setzt so viel Chlorsilber zu, daß ein Theil desselben ungelöst bleibt, gibt das Perlmutter in die Lösung und verschließt das Gefäß. Nach ein bis zwei Tagen nimmt man das Stück aus der Flüssigkeit und setzt es dem Lichte, am besten dem directen Sonnenlichte aus, wodurch nach einigen Tagen die Färbung eintritt. Kürzeres Belassen in der Flüssigkeit bewirkt helleren Ton, längeres dunklere Färbung. Der grünliche Schimmer scheint abhängig von der Art des Perlmutters. Sind die Gegenstände in Gold gefaßt, so versilbert sich dieses; durch vorsichtiges Bestreichen mit Salpetersäure und nachherigem Waschen mit Wasser ist der Silberüberzug aber leicht zu entfernen. Silber hält sich, und sollte es ein wenig matt geworden sein, ist es leicht mechanisch zu reinigen. Eisen bleibt unverändert, Messing und Bronce dagegen werden rasch zerstört. Gegenstände ohne alle Fassung eignen sich zu dem oben erwähnten Verfahren am besten.

Wasserdichte Pappe.

Man bestreicht die Pappe mit einer Mischung von 4 Theilen gelöschtem Kalk in 3 Theilen frischen Blutes, dem etwas Alaun zugefügt wurde. Ist der mittelst eines großen Pinsels oder einer weichen Bürste aufgebrachte erste Anstrich getrocknet, so wird ein zweiter Anstrich gegeben, welcher dann genügend ist.

Nichttransparenter Firniß.

Einen nichttransparenten Firniß bereitet man durch Mischen von 18 Theilen Alkohol, 3 Theilen rothem Arsenik und 1 Theil Castoröl. Dieser Firniß kann auch bei besonders feinen Ueberzügen noch mit der gleichen Alkoholmenge verdünnt werden.

Neue Schreibtinte.

Von **Roque Moschini.**

Milchsaures Eisen 1 Gramm; Gummi arabicum (pulverisirt) 5 Gramm; raffinirter Zucker (pulverisirt) 2 Gramm; Gallussäure 0·6 Gramm; heißes Wasser 100 Gramm. Das Ganze wird, wie der „Phönix" bemerkt, gemischt und so eine Tinte erhalten, welche an Stahlfedern, statt sie anzugreifen, adhärirt.

Unschädliche Schminken.

Weiße Schminke: 30 Gramm Zinkoxid; 250 Gramm weiße Stärke (Reismehl); 3 Tropfen Rosenöl. — Rothe Schminke: 1 Gramm Carmin; 4 Gramm kohlensaure Magnesia.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese von **Dr. Th. Koller.**

Richard Jacobsen hat jüngst in den von seinem Bruder redigirten „Industrieblättern" einige Mittheilungen über die **Herstellung abwaschbarer Gypsabgüsse** niedergelegt. Man bereitet zu diesem Zwecke eine möglichst neutrale Seife aus Stearinsäure und Natronlauge, löst sie in etwa dem zehnfachen ihres Gewichtes heißem Wasser auf und tränkt die Figur mit

der so heiß als möglich anzuwendenden Seifenlösung durch Begießen oder Eintauchen. Ein solcher Ueberzug ist farblos, stößt das Wasser ab, duldet ein Abwaschen selbst mit lauwarmem Seifenwasser und hält keinen Staub fest. Auch kann man den Gyps dadurch abwaschbar machen, daß man ihn mit einer Lösung von möglichst heller, wenig oxidirter Oelsäure in Benzin (Petroleum-Aether) tränkt. Diese Lösung wird kalt auf den Gypsgegenstand so oft aufgetragen, als der Gyps davon noch absorbirt; der Ueberschuß ist abzuwischen.

Architekt Busch, Redacteur des „Gewerbeblattes für Hessen", bespricht einige **Erfahrungen über Bimssandsteine**, sogenannte Schwemmsteine, welche bekanntlich, namentlich in Neuwied, künstlich dargestellt werden. Zunächst ist hervorzuheben, daß alles Material, welches unter einem Drucke von 40 Kilo pro Quadratcentimeter zerbricht oder zerbröckelt, zu verschiedenen Verwendungen, wie zu Kellergewölben und äußeren Umfangwänden unbrauchbar erscheint. Für Kellerüberwölbungen könnte man wohl, bestes Material vorausgesetzt, bei ein Stein Stärke bis zu 2·5 bis 3 Meter, nach nicht zu flachen Kreissegmentbogen gehen; es möchte aber hier vorzuziehen sein, eiserne I-Träger einzulegen, etwa 1 bis $1^1/_2$ Meter entfernt von einander, und dazwischen flache, einen Stein starke Bogen wölben lassen. Die Ausmauerung von Fachwerkwänden ist mit Bimssandsteinen zu empfehlen, jedoch wird auf die Dauer auch hier überall Verputz nöthig sein. Die Aufführung von Schornsteinen über Dach mit den Kaminröhren fraglicher Masse ist nicht zu empfehlen, dagegen haben die Kaminröhren, im Trocknen davon ausgeführt, mancherlei Vorzüge, wenn die Wandstärke der einzelnen Röhren nicht zu schwach genommen ist.

Zum **Härten des Stahles** wird zur Vermeidung der Bildung von Härterissen in der von Ackermann herausgegebenen „Gewerbezeitung" ein Verfahren angegeben, wornach man einfach das rothwarme Stück in reinem Wasser von 55 bis 60° C. ablöscht. Da aber größere Arbeitsstücke auch mehr Wärme an das Wasser abgeben, und letzteres somit im Verhältnisse seiner hierbei erhöhten Temperatur den Härtegrad zu hoch halten müßte, wird es erforderlich sein, für die verschiedenen Größen der zu härtenden Stücke die entsprechende Wassertemperatur früher durch einen Versuch festzustellen. Obige 55° genügen z. B. für die beim Zündnadelgewehr angebrachten Spiralfedern und ähnliche Artikel vollkommen. Die vorerwähnten Versuche haben auch gezeigt, daß weicher Stahl mit zwei bis vier Tausendstel Kohlenstoffgehalt durch das Härten in heißem, besser noch in kochendem Wasser weit zäher (dehnbarer) und elastischer wird, ohne daß seine Zartheit merkliche Beeinträchtigung erfährt; die Natur des Kornes wird eine andere und sehr oft zeigt sich der frühere körnige oder krystallinische Bruch nach dem Härten sehnig.

Unter die „neuen Erfindungen" dürfen wir auch eine **neue Kugelmühle** von Hauctin in St. Denis aufnehmen, welche F. Wirth, der Chef des bekannten Patent- und Maschinengeschäftes und Herausgeber des „Arbeitgebers" in Frankfurt a.-M., in empfehlender Weise bespricht. Die Mühle besteht demzufolge aus einem wagrechten feststehenden Cylinder aus Gußeisen, in dessen Innerem sich ein zweiter Cylinder befindet. Letzterer sitzt auf einer rotirenden Achse, deren Enden durch die beiden Verschlußdeckel des äußeren Cylinders gehen und sich in außen angebrachten Lagern drehen. Auf dem einen Ende der rotirenden Achse außerhalb des äußeren Cylinders sitzt eine Riemenscheibe. Der innere rotirende Cylinder ist auf seinem ganzen Umfange in spiralförmiger Anordnung mit Löchern versehen, deren Ränder nach unten schräg zulaufen und in deren jedem eine gußeiserne Kugel lose ruht. Die Entfernung zwischen der äußeren Wand des inneren Cylinders und der inneren Wand des äußeren Cylinders ist derart bemessen, daß die lose in den Löchern des inneren Cylinders ruhenden Kugeln wohl einigen Spielraum für ihre Bewegung beim Umdrehen des Cylinders haben, doch nicht ganz aus den Löchern herausfallen können, von diesem vielmehr immer wieder bei der Umdrehung mit in die Höhe genommen werden. Auf dem einen Ende des äußeren Cylinders sitzt ein Trichter zum Einfüllen des zu mahlenden Stoffes, während das gemahlene Pulver durch eine im Verschlußdeckel des anderen Endes angebrachte Oeffnung austritt. Der Erfinder baut seine Maschine in fünf Größen, für $^1/_4$, $^1/_2$, 1, 2 und 4 Pferdekräfte zum Preise von 250, 400, 600, 1200 und 2400 Frcs., zu welchem Preise sie auch durch die Herren Wirth und Co. in Frankfurt a. M. bezogen werden können. Die Maschinen werden als sehr leistungs-

fähig bezeichnet; sie verarbeiten jedes Material in trockenem oder nassem Zustande, können leicht auseinander genommen und gereinigt werden und man hat mit ihnen sogar schon den Versuch zum Mahlen von Getreide, und zwar nicht ohne Vortheil, vorgenommen.

Die kleinen **Löcher im Papiere**, welche wie Nadelstiche aussehen, haben ihren Ursprung meistens im Sandgehalte der Rohstoffe, bisweilen auch des Wassers. Beim Glätten zwischen eisernen Walzen unter Druck, z. B. in Calandern, werden die Sandkörner ausgepreßt und hinterlassen dann leere Räume oder Löcher. Hat man sich durch Untersuchung überzeugt, daß die Löcher nicht vom Sande herrühren, so ist anzunehmen, daß sie bei der Verfilzung des Papieres auf dem Metalltuche entstanden sind. Auch dadurch können sehr dünne, durchscheinende Stellen entstehen, daß sich Schaumblasen im Stoffe befinden, welche beim Trockenwerden des Papieres oder schon auf dem Saugkasten platzen.

Die **Myrthe** findet im südlichen Europa, besonders in Italien, mehr Beachtung als bei uns. Destillirt man die blühenden Zweigspitzen, so erhält man ein stark riechendes, grünliches, ätherisches Oel von nicht unangenehmem Geruche. Das destillirte Wasser war früher unter dem Namen Eau d'Ange ein beliebtes Toilettenwasser. Die Blätter, welche viel Tannin enthalten, können zum Gerben Verwendung finden. Das feine Pulver der getrockneten Blätter dient als Streupulver für Kinder, wie bei uns das Lycopodium.

Bei der Bereitung von **Eau du Javelle** verwendet man, wie die Redaction der „Industrieblätter" bemerkt, zur Zerlegung des Chlorkalkes zweckmäßig nicht Soda, sondern eine Lösung von doppelkohlensaurem Natron im Ueberschusse, indem so ein fein krystallinischer Niederschlag von kohlensaurem Kalke entsteht, der sich leicht absetzt. Ueberhaupt ist ein geringer Ueberschuß von doppelkohlensaurem Natron in der Bleichflüssigkeit sehr vortheilhaft. Alte, vergilbte Drucke aller Art lassen sich durch minutenlanges Einlegen damit vollkommen bleichen, ohne daß das Papier dabei leidet. Nachträglich ist das Papier jedoch mit einer sehr verdünnten Lösung von unterschwefligsaurem Natron oder salpetrigsaurem Natron auszuwaschen. Ungefärbte, schmutzige, leinene und baumwollene Gewebe werden von dieser Bleichflüssigkeit in kürzester Zeit vollkommen gebleicht.

Schnitzer in Schwäbisch-Hall in Württemberg hat, nach dem „Arbeitgeber", ein amerikanisches Patent auf ein **neues Verfahren zur Herstellung von gereinigtem Weinsteine** genommen. Sein Verfahren besteht darin, daß man gemahlenen rohen Weinstein gleichzeitig mit Salzsäure, Chlorkalium und Wasser in einem dampfdichten Gefäße der Wirkung von gespanntem oder überhitztem Dampfe aussetzt, die Flüssigkeit dann ruhig stehen läßt, worauf sich das saure weinsteinsaure Kali in Krystallen aus derselben ausscheidet.

Nach dem gleichen Berichte hat Cowan in London sich einen **combinirten Kalk- und Leuchtgasofen** patentiren lassen, bei welchem die beim Brennen des Kalkes entstehende Hitze zum Heizen von Leuchtgasretorten benutzt wird. Auf der Ausstellung zu Philadelphia war ein Kalkofen zu sehen, mit welchem eine Dampfkesselanlage verbunden war, gewiß sehr rationell, um die Wärme der Kalköfen, die bisher unbenutzt ausstrahlte, industriell zu verwenden.

Das von Stahl in Cöln unter dem Namen **Lithicium** verkaufte Reinigungsmittel ist, den „Industrieblättern" zufolge, nichts als eine theuer verkaufte concentrirte Lösung von unreinem Aetznatron.

Unter dem Namen **„Vaseline"** wird von der Fabrik Chesebrough Company zu New-York eine aus dem rohen Petroleum abgeschiedene Substanz, von der Consistenz eines weichen Schweinefettes, als Ersatz desselben für arzneiliche und Toilettenzwecke in den Handel gebracht. Es ist, nach einer Mittheilung der Redaction der „Industrieblätter", eine paraffinartige, gelbliche, halbdurchscheinende fettartige Substanz ohne Geruch und Geschmack, welche nicht ranzig wird und bei circa 32° C. zu einer gelben, klaren Flüssigkeit schmilzt, und sich gegen Aetzlaugen völlig indifferent verhält. Für Toiletten- und kosmetische Zwecke ist dieses Fett unbedingt eine willkommene Acquisition, für medicinische oder Heilzwecke, wofür es ebenfalls empfohlen wird, ist es ganz und gar werthlos.

Die **Torfverwerthung** gewinnt immer größere Bedeutung. Es ist aber nur die Verwendung eines möglichst asche-armen und gut lufttrockenen Torfes zu empfehlen und hierzu

auch eine speciell für Torf eingerichtete Feuerungsanlage. Im Großen nutzt man den Torf am Vortheilhaftesten in Gasfeuerungen aus. Bei einer sachgemäßen Dampfkesselanlage vermag 1 Kilo trockener Maschinentorf 4·5 bis 6 Kilo Wasser zu verdampfen, während Steinkohle nur eine um 30% höhere Verdampfung ergibt. Bei der Glasfabrikation kann man circa 250 Kilo Torf auf 100 Kilo fertige Flaschen (circa 160 Stück gewöhnliche Rheinwein- oder Bordeaux-Flaschen), bei der Ziegelfabrikation auf je 1000 Steine 300 bis 350 Kilo Torf (im Ringofen) und auf 100 Kilo gebrannten Kalk 80 bis 100 Kilo Torf rechnen, der hierbei auch als Grus oder Müll verbrannt werden kann.

Bibliographie.

Uebersicht der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Alcott, Dr. W. A. Die junge Hausfrau oder Gedanken über Nahrung und Küche (IV. 204 S.). Berlin, Grieben. Preis 1 fl. 90 kr. = 3 M.

Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia 1876. Herausgegeben von der österreichischen Commission für die Weltausstellung in Philadelphia 1876. I. Heft. Mit 173 eingedr. Fig. (IV. 248 S.). Wien, Faesy u. Frick. Preis 2 fl. = 4 M.
Inhalt: Die landwirthschaftlichen Geräthe und Maschinen von Dr. Emil Pereis.

Brauerkalender, deutscher, für das Jahr 1877. Unter Mitwirkung der ersten Fachmänner. Herausgegeben von Carl Hymann. 2 Theile. gr. 16. (1. Theil IV. 203 S.). Nürnberg, Expedition der Hopfenlaube.
Preis 3 fl. 18 kr. = 5 M.

Geschäfts-Kalender für Seifen-Fabrikanten auf das Jahr 1877. Herausgegeben von Dr. A. Ganswindt und Alw. Engelhardt. 1. Jahrg. 16. (264 S.). Leipzig, Stauffer. geb. Preis 2 fl 54 kr. = 4 M.

Goldschmidt, Frdr. Die Weltausstellung in Philadelphia und die deutsche Industrie. Drei Vorträge. gr. 8° (87 S.). Berlin, Springer's Verlag.
Preis 76 kr. = 1 M. 20 Pf.

Himly, Prof. Dr. Neue Methode, die Schmelzpunkte der Metalle, sowie auch anderer die Wärme schlecht leitender Stoffe mit Genauigkeit zu bestimmen. Vortrag in dem naturwissenschaftlichen Vereine für Schleswig-Holstein am 6. März 1876. Kiel, von Moack.
Preis 38 kr. = 60 Pf.

Jocist, Victor. Die chemische Bearbeitung der Schafwolle oder das Ganze der Färberei von Wolle und wollenen Gespinnsten. Ein Hilfs- u. Lehrbuch für Färber, Färberei-Techniker, Tuch- u. Garn-Fabrikanten u. Solche, die es werden wollen. Mit 29 Abbild. 8° (Chem.-techn. Bibl. XXI. Band.) Wien, Hartleben. Preis 2 fl. 75 kr. = 5 M.

Knösel, Rob. Die zweckmäßigste Form der Fußbekleidung. Abhandlung und lith. Darstellung der bei der „Allgemeinen Ausstellung für Fußbekleidung in Wien" beobachteten Beschuhungs-Systeme. gr. 8° (16 S. mit 1 Steintafel in Imp.-Fol.). Wien, 1876. (Leipzig, Wenzel in Comm.) Preis 26 kr. = 40 Pf.

Lenz, Othmar. Entwurf eines Patentgesetzes. Vom Reichskanzleramt veröffentlicht, mit Bemerkungen und Amendements. gr. 8° (32 S.). Berlin, Springer's Verlag.
Preis 38 kr. = 60 Pf.

Müller, Otto H. Die Dampfmaschine vom ökonomischen und praktischen Standpunkte betrachtet. Für Maschinenbesitzer, Ingenieure und Freunde der Dampfmaschine überhaupt. (VII. 116 S. mit 21 eingedr. Holzschn.) Wien, Gerold's Sohn. Preis 3 fl. = 6 M.

Pierzuk, Marine-Commissariats-Adjunct. Anton, Rotations-Tafeln nach dem metr. System sammt Schnitt- und Rundhölzer, dann vierkantig behauene Stämme. Ein praktisches Hilfsbuch für Holzhändler und Forstbesitzer, Ingenieure ꝛc. (Deutsch und italienisch.) 8° (X. 89 S.). Pola, Schmidt. Preis 1 fl. = 2 M.

Ramdohr, L. Die Gasfeuerung oder die rationelle Construction industrieller Feuerungs-Anlagen unter besonderer Berücksichtigung der Kalkbrennerei und der Thonwaaren-Industrie. 2 Theile gr. 8° (III. 202 S. mit 2 Steintafeln in qu.-Fol.). Halle, Knapp.
Preis 5 fl. 8 kr. = 8 M.
(1 und 2.: 8 fl. 24 kr. = 13 M.)

Röhrich, Dr. Wilh. Der Bücherabschluß und die Ermittelung des Geschäftsgewinnes bei der einfachen und bei der doppelten Buchführung. gr. 8° (III. 31 S.). Stuttgart, Bonz & Comp. Preis 64 kr. = 1 M.

Scherer, Rudolf. Lehrbuch der Chemigraphie und verwandten Fächer, zum Gebrauche für Buchdrucker, Lithographen und Photographen. (IV. 112 S.) Wien, Lehmann & Wentzel. Preis 3 fl. = 6 M.

Steinbrecher, Christiane. Koch- und Wirthschaftsbuch mit dreifachem Speisezettel für große, mittlere und einfache Haushaltungen, auf alle Tage des Jahres, nebst zuverlässlichen, selbstgeprüften Koch- und Wirthschaftsrecepten. gr. 8° (XXIV. 464 S. mit eingedr. Holzschn. und 1 Holzschn.-Tafel). Berlin, Liebet, geb.
Preis 2 fl. 54 kr. = 4 M.

Stockbauer, Dr. Gust. Jac. und **Prof. Heinr. Otte.** Die antiken Thongefäße in ihrer Bedeutung für die moderne Gefäßindustrie, mit Unterstützung des k. b. Staatsministeriums für Kirchen- und Schulangelegenheiten hrsg. vom bayr. Gewerbemuseum in Nürnberg. (In 5 Heften.) 1. Heft. Fol. 6 Chromolith. mit 9 Bl. Text. Nürnberg, Korn. Preis 2 fl. 86 kr. = 4 M. 50 Pf.

Taschenbibliothek, deutsche bautechnische. Nr. 23 u. 32. 8° Leipzig, Scholtze. Preis à 1 fl. 28 kr. = 2 M.
Inhalt: Die Sperr- und Bremswerke. Aufzugsmaschinen. Zugorgane. Flaschenzüge. Von Prof. Ingen. Jos. Otto. 1. und 2. Heft. (36 und 61 S. mit eingedr. Holzschn.)

Taschenbuch, milchwirthschaftliches, f. 1877. 1. Jahrgang gr. 16. (297 S.) Danzig, Kasemann. geb.
Preis 1. fl. 59 kr. = 2 M. 50 Pf.

Thausing, Prof. Jul. E. Die Theorie und Praxis der Malzbereitung und Bierfabrikation. Mit besonderer Berücksichtigung des Wiener Bauverfahrens, nach eigenen Erfahrungen bearbeitet. Mit 157 (eingedr.) Holzschn. Nebst einem Atlas von 11 lith. Taf. (in gr.-Fol.) gr. 8° (XII. 660 S.). Leipzig, Gebhardt.
Preis 13 fl. 94 kr. = 22 M.

Trempenau, Wilh. Die Brauerei-Buchführung nach der einfachen und doppelten Methode für kleinere und größere Brauereien. (VII. 328 S.). Leipzig, Spamer.
Preis 3 fl. 34 kr. = 5 M. 25 Pf.

Waldow, Alex. Lehrbuch für Schriftsetzer. Kleine, für diesen Zweck umgearb. Ausgabe von: „Die Buchdruckerkunst in ihrem techn. und kaufm. Betriebe. Bd. I. Vom Satz." gr. 8° (312 S.). Leipzig, Waldow.
Preis 3 fl. 80 kr. = 6 M., geb. 4 fl. 44 kr. = 7 M.

Wiener, Ferd. Die Weißgerberei, Sämisch-Gerberei und Pergament-Fabrikation. Ein Handbuch für Leder-Fabrikanten. (Chem.-techn. Bibl. XX. Bd.) Mit 20 Abbild. 8°. Wien, Hartleben Preis 2 fl. 75 kr. = 5 Mark.

Zacharia, Eduard. Das Luftresonanzwerk an Tasten-Instrumenten [Clavier und Harmonium] (24 S. mit 5 Tafeln Abbildungen) Wien, Lehmann & Wentzel.
Preis 1 fl. = 2 M.

Zetzsche, Prof. Dr. K. E. Handbuch der elektrischen Telegraphie. Unter Mitwirkung von mehreren Fachmännern herausgegeben. Mit zahlr. in den Text gedr. Holzschn. 1. Band 2. Lfg. gr. 8°, Berlin, Springer's Verl. Preis 2 fl. 92 kr. = 4 M. 60 Pf. (I., 1. 2. II., 1. Preis 8 fl. 11 kr. = 12 M. 80 Pf.)
Inhalt: Geschichte der elektrischen Telegraphie. Bearbeitet von Dr. K. E. Zetzsche. 2. Lfg. (161—320. S.)

H. Engel.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Zimmerluft, Ventilation und Heizung. Ein Beitrag zur wohlfeilen Verbesserung der verdorbenen Luft, welche wir während der kalten Jahreszeit in unseren Wohnungen athmen, und welche eine der Hauptursachen der Vermehrung und Verschlimmerung von Krankheiten ist. Erweiterter Separat-Abdruck aus der zwölften Auflage von des Verfassers Hydrotherapie oder Wasserheillehre. Mit vier erläuternden Holzschnitten. Von Dr. med. Carl Munde. Leipzig, Arnoldische Buchhandlung. 1876. 8°. Preis 50 Pf.

Der Verfasser beschreibt zunächst die Zusammensetzung und Bestandtheile der atmosphärischen Luft und bespricht dann weiter die mannigfaltigen und zahlreichen Quellen, aus denen die Verderbniß unserer Zimmerluft ihren Ursprung nimmt. Wir stimmen dem Verfasser vollkommen bei, wenn er es beklagt, daß in unserer Zeit, trotz der Erkenntniß, von welchen nachtheiligen Folgen das Aufathmen der im Winter, also bei geschlossenen Fenstern und Thüren, so rasch verdorbenen Zimmerluft begleitet ist, so wenig für eine rationelle Ventilation geschehe. Man darf in der That nur die neuesten und selbst luxuriösesten Bauten für Miethzwecke betrachten; für Alles ist gesorgt, nur nicht für das Wichtigste, für eine geregelte Ventilation.

Allerdings darf man nicht verkennen, daß die meisten Ventilations-Einrichtungen ziemlich theuer sind, und das mag wohl ihrer allgemeineren Einführung neben der Gleichgiltigkeit der großen Masse, gegenüber den Lehren der Hygieine, Abbruch gethan haben. Munde empfiehlt nun eine Ventilations-Vorrichtung, welche so einfach und billig ist, daß sie wohl allgemeine Verwendung zuläßt. So nahe an der Decke des zu ventilirenden Raumes, als es vorhandene Balken gestatten, wird ein Loch in den durch das Zimmer gehenden Schornstein gemeißelt und in dasselbe der Ventilator eingegipst. Der Ventilator selbst ist in Messingblech ausgeführt, besitzt in seiner Mitte einen kreisrunden Ausschnitt und wird durch drei Ueberwölbungen kapselartig. Nach außen, das heißt unmittelbar an den kreisrunden Ausschnitt, setzt sich ein Rohr in möglichst steigender Weise an, welches, schräg abgehauen, genau nur so lang ist, als der Durchbruch der Mauer zum Schornsteine; dasselbe darf nicht hervorragen, eher hinter der inneren Mauer im Schornsteine etwas zurücktreten, damit es beim Reinigen des Kamins nicht verletzt wird. Im Zimmer selbst besitzt der Ventilator einen etwas federnden Deckel, welcher, wenn etwa Rauch u. dgl. je hereindringen sollte, einen vollständigen Verschluß des Ventilators nach dem inneren Raume hin ermöglicht. Besonders ist auf die steile Aufwärtsführung des Rohransatzes zu sehen, damit weder Rauch noch Funken in das Zimmer treten können. Die Weite des Ventilators richtet sich nach der Größe des zu ventilirenden Raumes und nach den Verhältnissen des Schornsteines. Für gewöhnliche Wohn- und Schlafzimmer reicht ein Durchmesser der Oeffnung von 3—4 Zoll hin. Die Wirkung des Ventilators ist sehr begreiflich: die erwärmte, verdünnte, daher leichtere Luft, welche zugleich die verdorbene darstellt, steigt nach oben und tritt durch den Ventilator aus, wobei ein Nachsaugen dieser austretenden Luft durch den geheizten Schornstein stattfindet. Im Sommer ist der Ventilator fast wirkungslos; allein zu dieser Jahreszeit kann ja die Ventilation durch Oeffnen von Fenstern und Thüren ohnehin genügend bewerkstelligt werden. Zur Heizung empfiehlt Munde besonders die von dem Lauchhammer-Eisenwerk gelieferten Regulir-Füllöfen mit feuerfester Ausmauerung des Feuerraumes.

Bezüglich der Ventilation stimmen wir im großen Ganzen, da wir hierin auch einige Erfahrungen zu besitzen glauben, den Vorschlägen Munde's bei, zumal als durch seine Ventilations-Einrichtung, die jeder Spengler zu 4 bis 5 Mark beschaffen kann, eine gute Abfuhr der verschlechterten Luft erzielt wird und dieselbe überall angebracht werden kann. Nur ist dabei zu berücksichtigen, daß eine vollständige Ventilation auch die regelmäßige Zuführung neuer, guter Außenluft bedingt, die nur dadurch erreicht werden kann, daß man in einem Rohre die äußere Luft an der dem Ventilator entgegengesetzten Seite einleitet, jedoch dieselbe nicht kalt eintreten läßt, sondern sie vor ihrem Ausströmen in den Zimmerraum durch eine passend angebrachte Gas- oder Petroleumflamme erwärmt und durch eine geeignete Vorrichtung die Menge ihres Zuflusses regulirt. Allein diese weitere Vervollständigung der Ventilationsvorrichtung ist mit nicht unerheblichen Kosten verknüpft. Munde's Ventilator erfüllt gut seinen Zweck: die Abfuhr der verbrauchten Luft; er ist einfach und billig; acceptiren wir deshalb mit Dank vorerst das leicht Erreichbare, da es gut ist, und hoffen wir, daß es in ähnlich einfacher Weise noch gelingen wird, frische Luft, erwärmt von außen und so regulirbar, daß hierbei kein wahrnehmbarer Zug entsteht, einzuführen.

Der Empfehlung der im Feuerungsraume ausgemauerten Regulir-Füllöfen von Lauchhammer stimmen wir umsomehr bei, als wir selbst bereits sieben Winter in einem Raume verbringen, dessen Erwärmung eine solche Heizeinrichtung zur vollständigen Befriedigung besorgt.

Das Schriftchen ist außerordentlich klar und anziehend im Vortrage und wird selbst Denen willkommen sein, welchen der mit sichtlicher Liebe abgehandelte Gegenstand keine terra incognita ist. D. K.

* * *

Die doppelte Buchführung für den Waaren-, Bank- und Seehandelsverkehr im Anschlusse an die praktischen Uebungen zur Handels-Correspondenz, nebst Anleitung zur selbstständigen Fortsetzung der Buchführung von Wilhelm Schulten, und Schlüssel zur Fortsetzung der einfachen und doppelten Buchführung für den Monat Februar, nebst Schema für das Geheimbuch von Wilhelm Schulten. Duisburg am Rhein und Leipzig, 1877. W. Schulten.

Die den erwähnten Titel tragenden Schriftchen sind Theile des Lehrbuches der kaufmännischen Wissenschaften in praktischen Beispielen und Uebungen von genanntem Verfasser.

Das erstere enthält in aller Kürze die nothwendigsten Erklärungen. Den Hauptinhalt jedoch bilden die Darstellungen des Journals, Cassa- und Hauptbuches, der Probe- und General-Bilanz, des Waarenlager- Tratten-, und Rimessenbuches.

Die verschiedenen Formen, in denen diese Darstellungen gegeben sind, ermöglichen eine lehrreiche Vergleichung zwischen der einfachen und doppelten Methode der Buchführung und erleichtern das Verständniß der letzteren. Das Werkchen dürfte sich also für den Anfangsunterricht in der doppelten Buchhaltung sehr gut eignen.

Der Schlüssel zur Fortsetzung der Buchführung pro Februar wird seinem Zwecke, vielen jungen Leuten Gelegenheit zu bieten, die nach den vorausgegangenen praktischen Uebungen selbstständig bearbeiteten Beispiele zu vergleichen und etwaige Zweifel beseitigen zu können, voraussichtlich vollständig genügen und dem Lehrer bei der Controlirung der Arbeiten wesentliche Dienste leisten.

Auch einem Bedürfnisse, dem in sehr vielen Lehrbüchern der Buchhaltung nicht die vollständige Berücksichtigung zutheil wird, ist in dem Werkchen Rechnung getragen, indem der Verfasser ein Schema für das Geheimbuch mit den erforderlichen Erläuterungen beigefügt hat.

Aschaffenburg. Fr. Stahlmann.

* * *

Farbenlehre von Johannes Hirrlinger. Complet in vier Tafeln. Preis pro Tafel 1—4, M. 6. Verlag von Julius Bloem, Stuttgart. 1876.

Der Verfasser obiger Farbenlehre hat sich die Aufgabe gestellt, eine Reihe von Wandtafeln für den Unterricht an gewerblichen Schulen, sowie auch zum praktischen Gebrauche zu liefern, in welchen den Anforderungen der Neuzeit über Chromatik vollständig entsprochen ist.

Nachdem der Orient auf den großen Weltausstellungen gelehrt hat, was durch die Farbe erreicht werden kann, schenkt auch unsere Zeit endlich wieder der Farbe die so lange vernachlässigte Beachtung und ist daher vorliegende Arbeit gewiß als eine erwünschte Ergänzung unseres Lehrmateriales zu begrüßen. Hirrlinger's Farbenlehre füllt in der That eine bisher vorhandene Lücke aus, da sie den Maler und Decorateur in klarster und leichtverständlicher Darstellung mit der rhythmischen Farbenharmonie bekannt macht.

Auf Tafel 1 ist die Harmonie der Farben, oder Farben, welche an Glanz und Lebhaftigkeit gewinnen, wenn sie sich berühren, dargestellt; wie zwei Farben nebeneinander disharmonisch wirken, ist an vielen Beispielen auf derselben Tafel gezeigt. Tafel 2, Fortsetzung der auf Tafel 1 in Bezug auf Harmonie und Disharmonie dargestellten Farbenpaare.

Wie zwei Farben in Verbindung mit einer neutralen Farbe harmonisirt werden und angenehm sich gegenseitig ergänzen, ist auf Tafel 3 durch Zusammenstellung der wichtigsten Farben mit Grau gezeigt. Eine weitere Tafel behandelt die Auffindung der sich ergänzenden Farben und die Erscheinung des allmäligen Contrastes zweier Farben; dieselbe Tafel enthält die Darstellung dreier Farbenkreise, woraus man einen klaren Ueberblick der Abstufungen, ihrer Complemente, sowie der harmonischen Combination der Farben erhält.

Die Arbeit Hirrlinger's wird jedenfalls dazu beitragen, die Aufmerksamkeit unserer Schulen wieder auf die Farbe zu richten und dadurch selbst zu wünschenswerther Geltung kommen. Damit aber eine so dankenswerthe Publikation, wie die vorliegende, gebührende Belohnung sicher findet, empfehlen wir diese Farbenlehre zur Einführung an technischen Lehranstalten wärmstens, aus bester Ueberzeugung.

Aschaffenburg. A. Niedling.

* * *

Anleitung zur deutschen Schnellschrift von A. Saling. Mit 4 autographirten Tafeln. Berlin 1876. Commissionsverlag der Haude- und Spener'schen Buchhandlung. (F. Weibling.)

In unserer Zeit, in der die Gabelsberger-Stenographie nicht nur in ganz Deutschland, sondern auch in den verschiedenen europäischen Ländern verbreitet ist, und sich überall als eben-

so sichere als praktisch-brauchbare Schnellschrift bewährt, ist eine weitere „Anleitung zur deutschen Schnellschrift" ziemlich überflüssig. Wenn es nun trotzdem in neuerer Zeit nicht an verschiedenen neuen Bearbeitungen von Stenographien, Tachygraphien ꝛc. fehlt, so liegt darin ein sicherer Beweis, daß man sich diesem Studium immer mit neuem Eifer zuwendet. Ich will hier absehen von den gerade seit Gabelsberger's genialer Erfindung auftauchenden Unternehmungen. Doch liegt mir gerade ein Werk vor mit dem oben angeführten Titel, das sicher die Aufmerksamkeit jedes Stenographen schon deshalb auf sich lenken wird, weil es in der Vorbemerkung heißt: „Die deutsche Schnellschrift kann in einer halben Stunde gelehrt und von Jedem, der geläufig lesen und schreiben kann, in wenigen Stunden erlernt werden." — Eine solche Anpreisung kann uns Gabelsberger-Stenographen natürlich nur mit Mißtrauen erfüllen, und ich glaube, versichern zu können, daß es gewiß Jedem so gehen wird, der das Werkchen auch nur im Vorübergehen anschaut.

Aschaffenburg. Schober.

Fragekasten.

(Unter diesem Titel richten wir in gegenwärtiger Nummer eine neue Rubrik der „Erfindungen" fortlaufend ein, durch welche den geehrten Pränumeranten unseres Blattes Gelegenheit geboten werden soll, sich über Fragen und Zweifel zu orientiren, deren Beantwortung wie Lösung durch den damit gewonnenen **gegenseitigen Contact der Leser** leicht ermöglicht sein wird. Wir laden unsere Freunde zu recht zahlreicher Benutzung des Fragekastens ein, sei es als Fragesteller oder Beantworter, ein und bemerken, daß alle Correspondenzen dieser Art an **A. Hartleben's Verlagsbuchhandlung in Wien** zu richten sind. Die Anfragen erbitten wir in Briefform unter Beischluß von 30 kr. ö. W. = 50 Pf. in Marken für Porto der einzuschickenden Antworten; für letztere aber genügen Correspondenzkarten.)

Frage Nr. 1.

Woher bezieht man am billigsten und besten Fette und andere Artikel zur Fabrikation der Seife?

Frage Nr. 2.

Wer kennt ein gutes und wenig complicirtes Verfahren zur Herstellung von Dachpappen?

Frage Nr. 3.

Kennt Jemand ein solides Haus, welches gute und billige Maschinen und Einrichtungen zur Fabrikation von Sparbutter liefert?

Frage Nr. 4.

Welche Industriellen sind bereit, Auskünfte und Erfahrungen über die Verwerthung ihrer Abfallstoffe mitzutheilen, da der Verleger dieses Organes die Absicht hat, über diesen für Jedermann äußerst wichtigen Gegenstand ein Werk verfassen zu lassen, welches auf durchaus praktischer und gemeinnütziger Grundlage beruhen soll?

Briefkasten.

Hrn. Apotheker **W. Pl.** in Hermannstadt. Blaues Kobaltglas läßt sich ohne Weiteres statt des (schwarzen) Hyalitglases für lichtscheue Präparate verwenden. Es schützen jedoch beide Glassorten lichtscheue Präparate, wie beispielsweise Höllensteinlösungen, lange nicht so wirksam, als bernsteingelbe Gläser, welche, jetzt allgemein, auch für lichtempfindliche ätherische Oele Verwendung finden. Diese bernsteingelben Gläser gewähren neben des vollkommenen Schutzes vor zersetzender Lichteinwirkung auch noch die gewiß nicht zu unterschätzende Annehmlichkeit, den Stand der betreffenden Flüssigkeit im Glase stets zu erkennen, und gestatten insbesondere auch äußerlich zu sehen, ob dieselbe rein oder getrübt ist. In Deutschland bewahren viele Apotheker sogar die destillirten Wasser in bernsteingelb gefärbten Standgefäßen auf. Bernsteingelbe Gläser haben genau denselben Preis wie solche aus Kobaltblau und Hyalit, sind also um 25%, theuerer als weißes Glas, geschliffen um 33⅓% höher als Weißglas. Ehrhardt und Metzger in Darmstadt liefern Ihnen dieselben in jeder gewünschten Form. — Hrn. **S.** in Wien, Heinrichsg. 1. Gewiß, die Verwerthung der Abfälle der verschiedensten Art bildet einen Theil unseres Programmes. In dieser Nummer finden Sie schon Ihre Wünsche berücksichtigt. — **M. S.**, Steiermark. Für die Brennerei- und Spiritus-Industrie vermögen wir die interessantesten und neuesten Publikationen in Aussicht zu stellen, da gerade in dieser Branche hervorragende Kräfte uns ihre Mitwirkung zugesagt haben. Auch für die Müllerei bestreben wir uns im Augenblicke, die Mitarbeiterschaft eines vorzüglichen Ingenieurs und eines sehr erfahrenen Praktikers zu gewinnen. — **M.** in **I.** Setzen Sie Salicylsäure zu. In der Leimbereitung kann eine Lösung der Salicylsäure Anwendung finden zum Maceriren des Leimgutes und als Zusatz beim Versieden desselben. Die mit Salicylsäure versetzte Gallerte läßt sich leichter in trockenen Leim überführen als Gallerte ohne diesen Zusatz. Eine wässerige Lösung von Leim wird durch etwas Salicylsäure haltbarer, ohne die Klebkraft im Mindesten zu beeinträchtigen. — Zweckentsprechende Salicyllösungen werden am besten so dargestellt, daß man etwa 2—3 Theelöffel Salicylsäure auf 1 Liter Wasser nimmt und dieses rasch aufkochen und wieder erkalten läßt. Was sich nach dem Erkalten wieder ausscheiden sollte, ist ein Ueberschuß von reiner Salicylsäure, welche entweder zu neuem Gebrauche reservirt bleiben, oder gut umgerührt, damit verwendet werden kann, wo man mit dieser Suspension, die also mehr Salicylsäure als die gewöhnliche Lösung enthält, eine größere Wirkung erzielen will

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

as schwefeligsäurehaltige Wasser, dessen Erzeugung und Verwendung bei der Spiritusfabrikation.

Original-Mittheilung von **Alois Schönberg**, autor. chem.-techn. Brennereileiter.

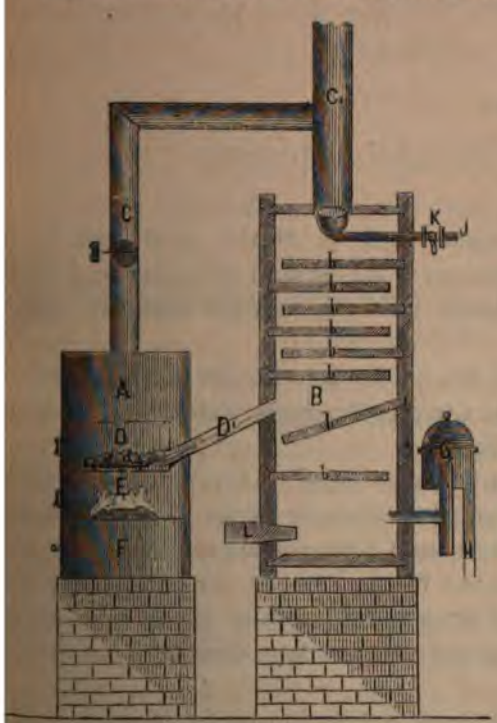


Fig. 1.

Im Jahre 1860 wurden die ersten Versuche gemacht, das zum Maischen bei der Spiritus-Fabrikation als Stärkemehl zu verwendende Kukurutzschrot in schwefeligsäurehaltigem Wasser zu weichen.

Die schwefelige Säure wurde durch Destillation von Schwefelsäure (SO_3) über Holzkohle (C) in eigens hierzu aufgestellten gußeisernen Retorten gewonnen. Bei diesem Processe wurde von der pulverisirten Holzkohle der Schwefelsäure ein Theil Sauerstoff (O) entzogen und die schwefelige Säure wurde als Gas gewonnen. Die Retorte war mittelst eines Bleirohres mit einem hierzu aufgestellten und mit kaltem Wasser gefüllten Bottich in Verbindung, so daß die entweichenden schwefeligsauren Gase in Wasser geleitet wurden und sich schwefeligsäurehaltiges Wasser bildete.

Aus der Kohle bildete sich selbstverständlich Kohlenoxid (CO).

Diese Erfindung wurde seinerzeit von den Gebrüdern Fleischmann gemacht.

Im Jahre 1866 hat Hr. M. Hatschek einen neuen Apparat (Gasapparat) eingeführt, in dem die schwefelige Säure durch Verbrennen von Schwefel (S) unter Zutritt von Luft gewonnen wird. Fig. 1 zeigt uns einen solchen Apparat; dieser besteht aus zwei Hauptstücken, und zwar A dem Verbrennungsofen und B dem Gasapparat.

Im Verbrennungsofen wird das schwefeligsaure Gas erzeugt, und im Apparate kommt es mit kaltem Wasser in Berührung, mit welchem es sich sehr gerne zu schwefeligsäurehaltigem Wasser verbindet.

Die einzelnen Bestandtheile des Apparates sind:

A. Der Ofen aus Gußeisen oder Ziegelsteinen.
B. Der Apparat aus Blei oder Holz.
C. & C¹. Der Rauchfang.
D. Die Schwefelkammer.
D¹. Die Schwefeligesäure-Leitung (Verbindungsrohr).
E. Die Heizung.
F. Die Aschenkammer.
G. Der Verschluß.
H. Der Abfluß des fertigen Wassers.
I. Die Wasserzuleitung.
K. Der Wasserhahn.
L. Das Reinigungsthürchen.
b. Die Mittelböden.
d. Die Schwefelpfanne.
c. Die Rauchfangsperre.

Der Apparat wird auf folgende Weise in Betrieb gesetzt; man füllt die Schwefelpfanne d in der Schwefelkammer D mit Schwefel und legt in der Heizung E ein gelindes Feuer an, der Schwefel wird sich successive erwärmen, zergehen und entzünden.

Das Feuer hat nicht nur den Zweck, daß sich der Schwefel entzünde, sondern auch die Luft im Apparate, respective Rauchfang zu verdünnen, um dadurch einen besseren Zug zu bewerkstelligen.

Der Schwefel verbrennt, wie bereits gesagt, unter Zutritt von Luft zu schwefeliger Säure; diese wird durch das Verbindungsrohr D¹ in den Apparat und von da womöglich beim Rauchfang C¹ hinauszukommen suchen; wie jedoch die schwefelige Säure in den Apparat kommt, wird der Wasserhahn K geöffnet, das Wasser wird in den Apparat strömen, die schwefelige Säure aufnehmen und über den Mittelböden b des Apparates abfließend beim Verschlusse zum Vorschein kommen.

Die Mittelböden haben den Zweck, das Ausströmen der schwefeligen Säure beim Rauchfang zu verhüten.

Beim Abflußrohr H wird das fertige Wasser in den dazu aufgestellten Gaswasserbottich rinnen.

Die Concentration des Wassers kann man durch mehr oder weniger Wasserzufluß regeln.

Wenn der Apparat schon in Betrieb ist und der Rauchfang einen guten Zug hat, ist es nicht nöthig, unter der Schwefelkammer zu heizen, jedoch muß dann der Rauchfang C durch die Sperre c abgeschlossen werden.

Man verwendet gewöhnlich den sicilianischen Stangen- oder Stück-Schwefel und rechnet auf 100 Kilogramm einzuweichenden Schrot 130 bis 150 Gramm.

Wie wir gesehen, ist die Bereitung des schwefelsäurehaltigen Wassers mit diesen Apparaten viel einfacher und zweckentsprechender als die vorher beschriebene, überdies ist der Preis dieser Erzeugungsart um 50 bis 60% billiger.

Um den etwa bei schlammigem Wasser angesammelten Schlamm vom Apparate zu entfernen, ist an der unteren Seite, nahe dem Boden, ein Reinigungsthürchen L angebracht.

Ein solcher Apparat kann nicht in zu großen Dimensionen hergestellt werden, und die Aufstellung mehrerer Apparate in großen Fabriken macht sehr viel Schwierigkeiten, da die Apparate zweckmäßig, — weil die Pumpen für schwefeligsäurehaltiges Wasser von diesem so stark leiden, daß dieselben in sehr kurzer Zeit unbrauchbar werden — nur im obersten Stockwerke aufgestellt werden sollten. Dies veranlaßte mich, einen ähnlichen Apparat zu construiren, welcher in jeder Dimension hergestellt und für die größte Fabrik hinlängliches Wasser liefern muß.

(Schluß folgt.)

Praktische technische Notizen.

Original-Mittheilungen von **Louis Köhler** in Gießen.

I.

Ueber Verdichtungsmittel der Stopfbüchsen, der Dampfmaschinen, Pumpen und dergleichen.

Ich habe bis jetzt alle neueren Errungenschaften, welche darauf abzielten, eine dauerhafte und gute Stopfbüchsen-Verdichtung herzustellen, geprüft, sowohl die seinerzeit hochgepriesene selbstschmierende als auch alle anderen, und bin immer wieder zu meiner einfachen praktischen und wohlfeilen Stopfbüchsen-Verdichtung zurückgekommen. Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, daß sie alle übertrifft, sowohl hinsichtlich der Dauer, der Güte als auch der Wohlfeilheit.

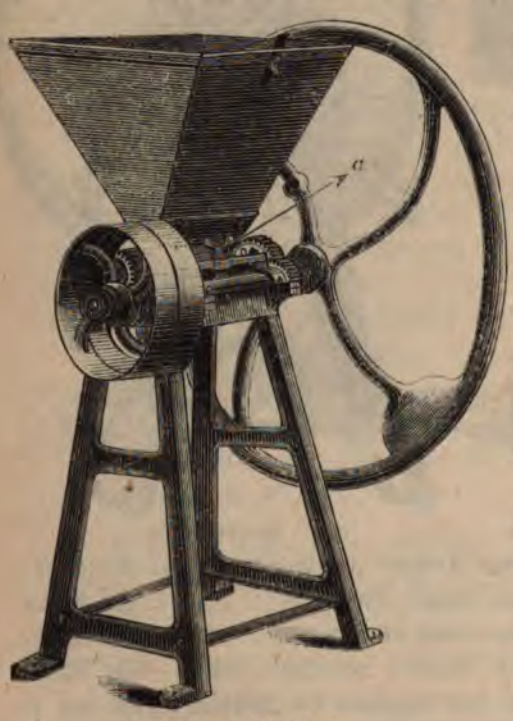
Dieselbe ist sehr einfach und die Herstellung leicht.

Die Bestandtheile sind gute Hobelspäne von glattem und trockenem Pappelholz, welche sich bestens bewährt haben, von circa 520 Millimeter Länge, 40 bis 50 Millimeter Breite und ziemlicher Stärke. Dieselben werden in flüssigen Talg eine Zeitlang eingelegt und alsdann verwendet wie andere derartige Massen. Bei richtiger Herstellung bilden die Späne ein vollständiges festes Lager, greifen die Eisen- und Stahltheile nicht an, saugen das Oel auf und halten die doppelte, ja die dreifache Zeit gegenüber allen anderen aus.

nur dem bedienenden Manne die Arbeit erleichtert werde, sondern damit auch die Mühle leichter die Stücke erfassen und zerreißen kann. Bei weiterem Vermahlen wird dann die Stellung immer enger gehalten, aber nie benutze man die Stellschraube als Pressionsschraube; die Feinheit des Pulvers läßt sich auf einmal nicht erzwingen; die Ausbeute an Pulver bleibt bei jedesmaligem Durchgehen constant dieselbe, werde nun hochfeines, feines oder gröberes Pulver verlangt.

Nr. 1 würde sich eignen zu Senf, Lein, Insectenpulver, Sennesblättern, Anis, Fenchel, Gewürzen ꝛc., ausgeschlossen jedoch würden harte Sachen sein, wie Baldrian, Salep, Rhabarber, da das schwache Schwungrad nicht solch' hartes Mahlgut bewältigen kann; ein schwereres Schwungrad würde nicht viel helfen, und die Mühle würde nur darunter leiden.

Nr. 2 mit doppelt übersetzten Walzen und Vorrichtung zur Bedienung von zwei Mann genügt schon größeren Ansprüchen, mahlt natürlich alles Vorgenannte leicht mit einem Mann, da die übersetzten Walzen den Kraftverbrauch verringern, härteres Mahlgut wie Baldrian, Salep, Rhabarber, Süßholz, Althee, nach vorheriger Zerkleinerung mit zwei Mann Bedienung. Diese Mühle läßt sich auch noch für motorischen Betrieb einrichten, da wo nur eine geringe Kraft noch übrig ist, sei es nun Dampf, Gas oder Wasserkraft; selbstverständlich dürfen dann aber nicht diese Kraft übersteigenden Dinge von der Mühle erwartet werden.



Pulvermühle Fig. 3.

Nr. 3, nur für Dampfbetrieb, event. Gasmotor eingerichtet, genügt entschieden allen gerechten Ansprüchen, die an eine Mühle überhaupt gestellt werden können, und bei ordentlicher Behandlung werden alle drei Nummern zur Zufriedenheit arbeiten.

Zur Reinigung bedarf es nur der völligen Entfernung der Stellschraube, worauf man den Trichter nur umzuklappen braucht, um bequem die nun freiliegenden Walzen reinigen zu können.

Betreffs der Leistungsfähigkeit ergibt sich aus der Praxis folgende ungefähre Vergleichstabelle:

Nr. 1, Insectenpulver, fein, 1 Mann, 10 Stunden, 4—5 Kilo. Senfsamen, 1 Mann 10 Stunden, 10 Kilo.

Nr. 2, Insectenpulver, fein, 1 Mann, 10 Stunden, 8—9 Kilo. Senfsamen, 1 Mann, 10 Stunden, 25 Kilo. Baldrianwurzel, 2 Mann, 10 Stunden, 52 Kilo grob, 6 Kilo fein.

Nr. 3, Insectenpulver, fein, 1 Mann, 10 Stunden, 22—23 Kilo. Senfsamen, 1 Mann, 10 Stunden, 80 Kilo. Baldrianwurzel, 1 Mann, 10 Stunden, 110 Kilo grob, 15 Kilo fein.

Nr. 1 liefert Apotheker Paulcke zu 90 Mark, Nr. 2 zu 120 Mark und Nr. 3 zu 270 Mark. Zur Verhinderung des Verstäubens dient unter den Walzen ein gutschließender eiserner Kasten, der das gemahlene Gut aufnimmt. Derselbe erhöht den Preis von Nr. 1 um 6 Mark, von Nr. 2 um 8 Mark und Nr. 3 um 10 Mark. Nr. 1 bedarf einen Raum von circa $^1/_2$ Quadratmeter, Nr. 2 circa $^3/_4$ Quadratmeter, Nr. 3 circa 1 Quadratmeter; die Höhe stuft sich ab von $1^3/_4$ Meter bis $1^1/_2$ Meter. Siebevorrichtung befindet sich nicht an der Mühle.

Zur Conservirung lackirter und gebeizter Holzwaaren.

Um lackirte und gebeizte Holzarbeiten von anhaftendem Schmutze zu befreien, bedient man sich einer aus 3 Theilen Potasche und 1 Theil calcinirtem Weinstein bereiteten und in 24 Theilen Flußwasser gelösten Lauge. Die mit Wasser verdünnte Lauge wird gleichmäßig ausgebreitet, um die Entstehung von Flecken zu verhindern; nach drei bis vier Minuten langer Einwirkung hat die Lauge den Schmutz aufgelöst und nun wird mit Flußwasser sorgfältig abgewaschen. Auch empfiehlt ein Praktiker in der „Tischlerzeitung", lackirte Gegenstände mit aufgestrichenem Baumöl zu säubern; man streut Mehl, Puder, weißes präparirtes Hirschhorn auf und reibt das Baumöl mit einem zarten Tuche wieder ab. Hierdurch werden nicht nur alle Flecke und der Staub entfernt, sondern auch der Glanz der Möbel, ohne Vergoldung oder Farben zu schädigen, wieder hergestellt.

Amerikanische Werkzeuge.

Von **Dr. Seelhorst** in Nürnberg.

Der Secretär des bayerischen Gewerbemuseums zu Nürnberg, Dr. Seelhorst, besuchte als Delegirter Bayerns die Weltausstellung zu Philadelphia und hat über den Ocean herüber interessante Notizen über die amerikanischen Werkzeuge mitgebracht.

Unter den in Amerika gebräuchlichen Werkzeugen ragt besonders der „biegsame Schaft" hervor. Das Werkzeug dient dazu, einem Bohrer, einer Fraise, einem Schmiergelrade die Kraft eines Motors zuzuführen, ohne die allseitige Beweglichkeit desselben aufzuheben. Es besteht aus einem biegsamen Schlauch, an dessen einem Ende eine Rolle mittelst Riemenschnur in Bewegung versetzt wird. Das andere Ende trägt einen Kopf mit abschraubbarem Klemmfutter, in welchem das Werkzeug eingefügt wird. Die Beweglichkeit dieses Arbeitsendes ist nun die gleiche, wie die eines Spritzenschlauchmundstückes. Man braucht also nicht mehr das Werkstück der Kraft zuzuführen, sondern man bringt die Kraft zum Werkstücke. Von besonderem Vortheile ist dies bei großen und schweren Stücken, wo das Bohren, Einfraisen oder Abschmiergeln an verschiedenen Stellen zu geschehen hat. Im Allgemeinen ist die Verwendbarkeit dieser Einrichtung eine sehr große. Sie eignet sich in gleicher Weise zur Bearbeitung von Metall, Holz,

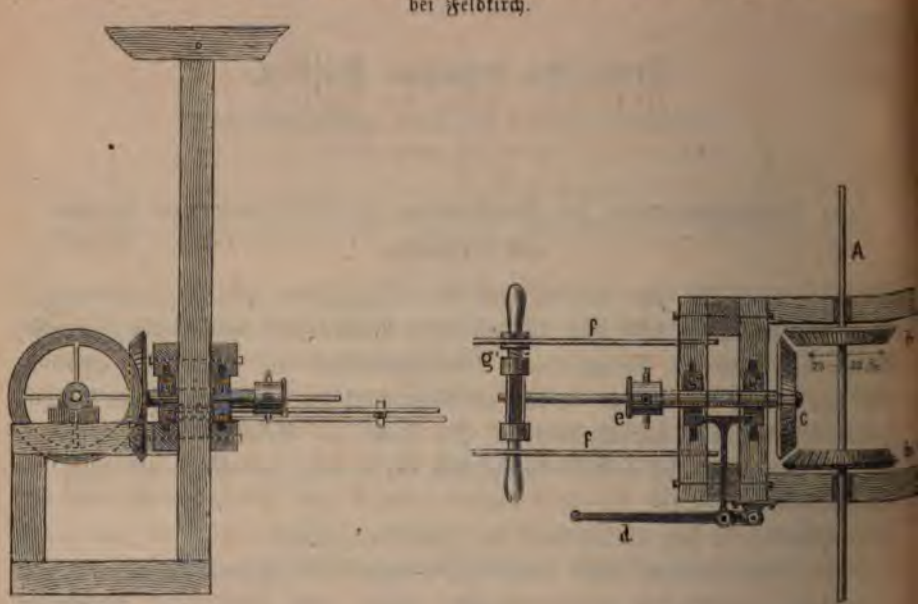
II.

Durch mehrere Fragen aufmerksam gemacht, daß ich in der Mittheilung über mein neues Polirverfahren übersehen habe, die Bereitung des Schleifpräparates näher zu erläutern, da ich dieselbe für zu einfach hielt, will ich durch Folgendes das Versäumte nachholen:

Die Menge des Wachses thut nichts zur Sache, jede beliebige Masse genügt. Dasselbe wird geschmolzen und soviel guter Schlemm-Bimsstein, aber ja kein Sand, unter beständigem Umrühren zugesetzt, daß die Masse einen leicht flüssigen Brei bildet. Alsdann wird dieselbe in einen glatten Behälter, in einen Suppenteller oder in eine Kaffeeuntertasse gegossen. Man wird finden, daß, trotz allen Umrührens, sich der Bimsstein mehr nach unten setzt, und zwar wegen seiner Schwere. Ist die Masse gehörig trocken, so wird sie in passende Stücke zerschnitten und nun hat man, gleich dem Glaspapier, grobes und feines, je nach Bedarf. Findet man, daß die Güte des Schleifens nachläßt, so erneuert man den Proceß durch Umschmelzen und Zusatz.

Ein praktischer Schraubenstuhl.

Original-Mittheilung von **J. Ant. Huber**, Leiter einer Montirungs-Fabrik in Nenzing bei Feldkirch.



Vertikaler Durchschnitt oder Seitenansicht.

Grundriß.

Diese sehr nützliche einfache Maschine kann sozusagen bei jeder Welle angebracht werden und leistet ein Knabe in einer Stunde, namentlich bei langen Gewinden, so viel, als zwei geübte Arbeiter von der Hand in einem Tage.

Auf der Welle A werden zwei gleiche conische Räder b (je nach der Geschwindigkeit der Welle kleiner oder größer) so aufgekeilt, daß dieselben

einem dritten ganz gleichen Rade so viel Platz zwischen sich lassen, daß sich solches nach links oder rechts zum Eingreifen bewegen kann. Dieses letztere Rad c, mit einer hohlen Achse, läuft auf einer festen Stuhlung (Holz oder Eisen); die Schlittenlager g dieser Achse sind beweglich und kann die Maschine einfach durch den Hebel d in Bewegung gesetzt werden; bei der Hülse e wird das zu schneidende Rundeisenstück festgeschraubt, dann zwischen vier horizontal in die Stuhlung eingesteckten Eisenstangen die Schraubenkluppe eingelegt, und nun kann die Arbeit beginnen.

Es ist hierbei noch zu bemerken, daß fast jede gewöhnliche Schraubenkluppe verwendbar ist.

Bei Entstehung des Gewindes wird, weil hier das zu schneidende Stück sich dreht, die Schraubenkluppe auf den erwähnten eingesteckten Stangen nach der Stuhlung fortwährend zurückgeschoben, und so ist es ein Leichtes, die längsten Stücke in Kürze mit einem Gewinde zu versehen. Beim Rückgange werden natürlich die Lager wieder entgegengesetzt verschoben.

Aehnlich kann mit Anfertigung der Mutter verfahren werden.

Gar zu schnell darf die Maschine nicht arbeiten, da sonst der Schnitt des Gewindes zu sehr warm laufen würde.

Ueber das Verhalten der verschiedenen Chromsäure-Salze während der Belichtung, mit besonderer Berücksichtigung des entsprechenden Ammonsalzes.

Original-Mittheilung von **Dr. J. Husnik**, k. k. Professor am ersten Staatsrealgymnasium zu Prag.

(Schluß.)*

Beim chromsauren Ammonium-Oxid sind nicht nur alle drei erwähnten Bedingungen einer größeren Lichtempfindlichkeit vorhanden, sondern dieses zeichnet sich auch noch vor allen anderen Salzen dieser Art durch die besondere Eigenschaft aus, daß es sich in der einfachen Verbindung der Chromsäure als ebenso lichtempfindlich erweist, wie in dem Doppelsalze derselben.

Neutralisirt man die Lösung eines beliebigen Doppelsalzes der Chromsäure mit Ueberschuß von Aetzammoniak, so verdampft dieses beim nachherigen Eintrocknen wieder gänzlich aus der Verbindung, wobei abermals ein saures Salz zurückbleibt. Die Lichtempfindlichkeit wird durch diesen Zusatz nicht im geringsten beeinträchtigt.

Aehnlich verhält sich auch das doppeltchromsaure Ammon, wenn es mit Ueberschuß von Aetzammoniak neutralisirt wird; denn das letztere verdampft mit Zurücklassung des Doppelsalzes. Sind organische Stoffe im Zusammenhange, so wird das Doppelsalz durch Lichteinwirkung in ein einfaches und in Chromsuperoxid zersetzt. Da aber das so entstandene einfache Salz durch Ammoniak-

* Vergl. 3. Heft, Seite 105. Die Redaction.

verlust sich gleich wieder in ein Doppelsalz verwandelt, so wirkt das Licht auch auf dieses zersetzend ein, und zwar so lange, bis der letzte Antheil der Chromsäure zerlegt ist.

Dieser thatsächliche Vorgang bei der Belichtung des chromsauren Ammonsalzes in Gegenwart von organischen Stoffen erklärt die große Lichtempfindlichkeit desselben, welche die der übrigen sauren Salze zweimal und die des gleichnamigen Kalisalzes fast viermal übertrifft.

Die Möglichkeit, alle Doppelsalze der Chromsäure ohne Nachtheil für die Lichtempfindlichkeit mit Aetzammoniak neutralisiren zu können, gibt dem Operateur ein schätzbares Mittel an die Hand, alle Präparate dieser Art in ihren Lösungen auf lange Zeit haltbar zu machen; denn im nassen Zustande verdampft das Ammoniakgas nicht, und die Präparate sind vor dem Eintrocknen gegen das Licht völlig unempfindlich.

Die große Lichtempfindlichkeit dieses Salzes ist auch schon oft beobachtet und für photographische Zwecke angerathen worden; aber sein hoher Preis gestattet noch immer nicht eine so allgemeine Anwendung, als es der Brauchbarkeit wegen wünschenswerth wäre. Der Preis des doppeltchromsauren Ammonium-Oxides, welcher seit drei Jahren von 30 auf 20 fl. per Kilogramm gefallen ist, erscheint von der äußerst umständlichen Bereitungsweise desselben abhängig. Wie schon erwähnt, ist das doppeltchromsaure Kali der Ausgangspunkt für die Darstellung der übrigen Chromsäurepräparate; da das Ammon nur lösliche Verbindungen mit der Chromsäure eingeht, so muß zuvor diese Säure aus dem Kalisalze und aus derselben durch Neutralisation erst das Ammonsalz dargestellt werden. Man vermischt zu diesem Behufe ein Volum einer bei gewöhnlicher Temperatur gesättigten Auflösung von zweifach chromsaurem Kali mit $1^1/_2$ Volum englischer Schwefelsäure. Die Chromsäure schießt nach dem Erkalten in prächtig carmoisinrothen, oft sehr langen Nadeln an, von denen sich die Mutterlauge leicht abgießen und durch Glaspulver filtriren läßt. Durch Umkrystallisation aus einer heiß gesättigten Lösung wird sie fast vollkommen rein erhalten. Neutralisirt man die eine Hälfte der so gewonnenen Chromsäure mit Aetzammoniak und setzt die zweite Hälfte derselben hinzu, so krystallisirt das Doppelsalz aus der Lösung in großen rothen Krystallen heraus, die beim Erhitzen unter heftiger Reaction grünes Chromoxid geben.

So lange man bei der Darstellung dieses Salzes nicht in derselben Weise wie bei der Fabrikation des gleichnamigen Kalisalzes vorgehen wird, so lange läßt sich auch nicht auf einen niedrigeren Preis rechnen. Bis jetzt haben die Fabrikanten dieses Präparates es nicht der Mühe werth erachtet, von ihrer Gewohnheit abzugehen. Man könnte wirklich mit derselben Leichtigkeit, wie man das doppeltchromsaure Kali aus dem Chromeisenstein darstellt, auch gleich das gleichnamige Ammonsalz im Großen darstellen.

Wie bekannt, wird der höchst fein gemahlene Chromeisenstein auf das innigste mit kohlensaurem Kalk gemengt und unter öfterem Umrühren bei Zutritt der Luft in einer 2 Zoll hohen Schichte 9—10 Stunden auf der

Sohle des Flammenofens der Rothglühhitze ausgesetzt. Sobald das Gemenge gelbgrün erscheint, so ist die Umwandlung durch Oxidation in basisch chromsauren Kalk erfolgt. Dieses wird nach dem Erkalten pulverisirt und durch verdünnte Schwefelsäure in Gyps und doppeltchromsauren Kalk zerlegt. Möchte man diese Flüssigkeit anstatt durch Zusatz des üblichen kohlensauren Kali lieber durch das kohlensaure Ammon zersetzen, so würde das doppeltchromsaure Ammon in der Lösung zurückbleiben, aus welcher es fast eben so leicht wie das Kalisalz herauskrystallisirt, und um denselben Preis in den Handel eingeführt werden könnte.

Da es eine anerkannte Thatsache ist, daß sich die Fabrikation eines neuen Artikels jedesmal vereinfacht, sobald der Absatz desselben sich vergrößert; daß ferner auch der Preis desselben sich niedriger gestaltet: so mögen diese Zeilen dazu beitragen, daß das doppeltchromsaure Ammonsalz sehr häufig und ausschließlich für photographische Zwecke angewendet und auf die Vereinfachung der Fabrikation desselben die Aufmerksamkeit gelenkt werde.

Ueber die Anfertigung der Schablonen für Coloristen.

Original-Mittheilung von **Johs. Hirrlinger**, Maler in Stuttgart.

Es wird wohl schwerlich allgemein bekannt sein, daß die im Buchhandel in größeren oder kleineren Auflagen vorkommenden colorirten Bilder, nicht wie früher, aus freier Hand, sondern mittelst Schablonen colorirt werden.

Mag auch diese Art der Herstellung des Colorits eine rein mechanische sein, so darf doch nicht angenommen werden, als sei dadurch die Arbeit eine schlechtere, im Gegentheil, das Schablonencolorit ist reiner, gleichmäßiger als das Freihandcolorit, und was die Hauptsache dabei ist, es geht die Arbeit auf diese Art viel rascher von statten als beim Illuminiren aus freier Hand. Damit soll aber nicht gesagt sein, als brauche der Colorist nicht aus freier Hand coloriren zu können; vielmehr ist dies eine Hauptbedingung für ihn. Will ein Colorist geschickt werden, so muß er einen Theil seiner Zeit der Zeichenkunst widmen und Aquarellgemälde copiren. Dadurch erlangt er eine Sicherheit des Augenmaßes, einen künstlerischen Geschmack und eine Leichtigkeit in der Ausführung, die ihn reichlich für die darauf verwendete Mühe entschädigen. Denn der Herausgeber von Werken, welche mit colorirten Kupfertafeln ausgestattet werden, wird sich vorzugsweise an Personen wenden, welche durch die Vollendung ihrer Arbeit Andere übertreffen. Der Oelfarbendruck jedoch hat dem Colorit einigen Abbruch gethan (weil doch Manches jetzt in Farben gedruckt wird, was anderenfalls colorirt worden wäre), allein diese Concurrenz hat andererseits auch das Gute, mit den Fortschritten der Lithographie auch die Colorirkunst auf eine höhere Stufe zu bringen.

Verfasser dieses, beim Coloriren erzogen, erinnert sich noch ganz lebhaft, wie weit genanntes Geschäft erst noch vor 20 bis 30 Jahren gegen jetzt zurück

war. Damals begnügte man sich damit, wenn die zu colorirenden Bilder nur irgend eine Farbe hatten; auf geschmackvolle Farbenzusammenstellung und Pünktlichkeit in der Ausführung des Colorits wurde wenig oder gar nicht gesehen. Heutzutage verlangt man vom Coloristen Arbeiten, die wahrhaft künstlerische sind.

Man betrachte z. B. nur die prachtvoll ausgeführten Kupfertafeln verschiedener naturhistorischer Werke, von den vielen ebenfalls geschmackvoll colorirten Bilderbüchern, Landkarten u. dergl. ganz abgesehen. Und wenn man vollends gar die Billigkeit des Preises bedenkt, der für solche Arbeiten bezahlt wird, so muß man staunen.

Der berühmte Frescomaler Gegenbauer besuchte einst eine Stuttgarter Coloriranstalt, deren Besitzer, ein geschickter Colorist, ihm persönlich gut bekannt war, um die Art und Weise des Colorirens in einer solchen Anstalt näher kennen zu lernen. Es wurde gerade ein naturgeschichtliches Prachtwerk, Käfer und Schmetterlinge enthaltend, colorirt. Als nun der Künstler sah, wie naturgetreu diese Abbildungen ausgeführt wurden, und daß man sogar die zartesten Füßchen der Käfer und Fühlhörner der Schmetterlinge mittelst Schablonen und Borstenpinsel äußerst pünktlich zu coloriren vermag, da rief er voll Verwunderung aus: „Man heißt mich einen Künstler, weil ich aus freier Hand lebensgroße Figuren an die Wand male; Ihr seid aber größere Künstler, da Ihr im Stande seid, die feinsten Gegenstände auf Euren Bildern mit der Schablone so sicher zu treffen."

Um nun aber ein gutes Colorit nach obiger Manier herstellen zu können, bedarf es guter, zweckmäßiger Schablonen. Die Herstellungsart derselben näher zu beschreiben, ist der Zweck dieser Zeilen.

Die Schablonen macht man aus Abdrücken von der zu colorirenden Auflage, d. h. die Schablonenabdrücke müssen von demselben Papier und von dem gleichen Drucke sein, wie die Auflage selbst; ein anderes Papier, als es die Auflage hat, oder Abdrücke von einem anderen Ueberdruckstein, würde den Umstand herbeiführen, daß die Schablonen nicht genau paßten; es gäbe dies einen Aufenthalt im Geschäfte und zugleich eine unpünktliche Arbeit.

Man verwendet zu jeder Farbe einen besonderen Abdruck, schneidet darauf mit einem gutgeschliffenen, spitzen Federmesser die betreffenden Stellen so aus, daß die Contouren der Zeichnung haarscharf am äußersten Rande derselben durchgeschnitten werden und nichts mehr davon stehen bleibt, sonst würde es nachher beim Coloriren an diesen Stellen weiß bleiben. Zu weit über die Contouren hinausschneiden darf man aber auch nicht, sonst würde die Farbe darüber hinausgehen und das Colorit unpünktlich sein.

Nun versteht es sich von selbst, daß die Schablonen, nachdem sie ausgeschnitten sind, nicht sogleich verwendet werden können, weil sie zuerst eines entsprechenden Anstriches bedürfen, um sie zu größeren Auflagen, die colorirt werden sollen, haltbar zu machen. Aber mit was anstreichen, um sie so zu präpariren, daß sie wasserdicht und zugleich nicht gar zu dick werden? Wäre nämlich die Schablone zu dick, so würde der Pinsel bei größeren Flächen an den Contouren nicht ganz — und bei feineren Stellen gar nicht hindurchkommen. Wäre sie zu leicht, zu dünn präparirt, so würde das Gegentheil des vorigen

mstandes eintreten, zugleich die Schablone nicht haltbar genug sein und Falten – das Fehlerhafteste von Allem — bekommen. Es muß demnach ein Präparat ngewendet werden, welches geeignet ist, genanntem Zwecke vollkommen zu ent-prechen, und das ist folgendes:

Man löst mittelst guten Spiritus (etwa einen halben Liter) 100 Gramm ranuen Schellack in einer Flasche vollständig auf. Manche setzen einen Theil olophonium hinzu, weil dieses Product viel billiger ist als Schellack; man ann dies wohl anwenden, allein ein Präparat von purem Schellack erhält durch üte entschieden den Vorzug.

Mit diesem einfachen Präparate nun streicht man mittelst eines weichen orstenpinsels die Schablonen auf beiden Seiten an, und zwar so oft, als man s zur Erlangung der nöthigen Dauerhaftigkeit derselben für gut findet, jeden-alls aber nicht unter fünf- bis sechsmal auf jeder Seite. Nach einem jedes-maligen Anstrich, der aber, um es noch einmal zu wiederholen, auf beiden Seiten leichoft geschehen muß, läßt man die Schablonen an einem trockenen Orte und uf einer glatten Fläche — etwa auf einem Tische — ausgebreitet, so lange btrocknen, bis sie beim Zusammennehmen nicht aneinander kleben können.

Nachdem der letzte Anstrich geschehen und trocken ist, legt man die Schablo-en einzeln zwischen einen Stoß Abdrücke, so zwar, daß immer je auf eine chablone eine Lage Abdrücke kommt, und beschwert das Ganze noch mit einem teine.

Unter dieser Belastung und zwischen den sorgfältig aufgestoßenen, horizontal iegenden Abdrücken werden die Schablonen so außerordentlich glatt und für as Coloriren so zweckmäßig, daß der Colorist bedeutend leichter und pünktlicher amit arbeiten kann, als wenn sie durch eine andere Behandlungsart faltig eworden wären.

Das Faltigwerden der Schablonen entsteht, nach meiner Erfahrung, meisten-heils dann, wenn man beim ersten Anstriche die Schellackauflösung zu dick nimmt, der wenn die Schablonen nicht auf allen Theilen ihrer Fläche gleichmäßig, der die eine Seite nicht so oft wie die andere angestrichen wird. Auch tritt es in, wenn man die Schablonen zu stark trocknet, ehe man sie zwischen den Abdrücken beschwert, wie es manche Coloristen machen, indem sie die Schablonen über ein Kohlenfeuer halten und sie geradezu rösten.

Durch letzteres, höchst unzweckmäßiges Verfahren tritt auch noch der weitere achtheilige Umstand ein, daß die Schablonen wegen ihrer Sprödigkeit nicht so auerhaft sind, indem sie leicht brechen.

Durch die Befolgung meiner oben angeführten Methode sind aber alle iese Uebelstände und Nachtheile beseitigt. Die Schablonen werden glatt, dauer-haft und angenehm in der Handhabung. Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß es sehr empfehlenswerth ist, die Schablonen vor dem Ausschneiden zunächst mit genannter Schellackauflösung nur einmal zu bestreichen und in diesem Falle gut zu trocknen; dadurch wird der Schnitt ein sicherer und schärferer, als wenn das Papier nicht angestrichen ist.

Ueber Mosaik-Platten und deren Herstellung.

Mittheilung von J. Löh in Pilsen.

Die Herstellung von Mosaiken stand bekanntlich schon zu Zeiten Alexande des Großen unter der Bezeichnung „Lithostrata" in großer Uebung. Späte wurden nebst den Fußböden auch die Wände, als Fresco-Malerei-Ersatz, mi Mosaiken geziert. Die luxuriöseste Ausbildung fanden die Mosaiken bei de Römern. Die herrlichen Mosaiken in der Villa „Hadrians", die sogenannt „Taubenmosaik", dann der „Alexander-Zug" zu Präneste sind bekannt.

Als in den späteren Kaiserzeiten die Mosaiken immer mehr roh un ungeschlacht wurden, nahm die Mode darin ab; erst mit dem byzantinische Kaiserthume kamen sie wieder in Schwung, erhielten sich bis zum 15. Jahr hundert, woselbst sie nach und nach, weil sie zu theuer kamen, nur mehr weni Anwendung fanden. In neuerer Zeit wendet sich die Mode wieder den Mosaike zu, namentlich bei der Herstellung von Flur, Trottoir und Platten. Behuf Erzeugung sehr schöner und billiger Mosaik-Platten liefert meine Glasmanu factur imitirte Edelsteine und sehr schön nuancirte Marmorgattungen, conisch rund, eckig, façonnirt, geschliffen, zu sehr billigen Preisen in den Größen 5 Milli meter oben, 8 Millimeter unten bis 13 Millimeter oben, 18 Millimeter unten, in den Farben weiß satt, beryll, türquis, coelest, calcedon, opal, crysopas, bernsteingelb, lapislazuli, rosaroth, lila, blau, braun, grün, gelb, roth und Malachitmarmor.

Die Herstellung dieser Mosaik-Platten ist sehr einfach und bin ich gerne erbötig auf Anfragen jede gewünschte Auskunft zu ertheilen. *

Welch' großer Consum ließe sich für Cellulose-Fabriken, die jetzt Mangel an Absatz haben, erzielen, wenn selbe den Holzstoff mit thierischem Blute, Leim und geriebenem Asbest versetzen und die Mosaiksteine, aus welchen die künstle rischen Ornamente, Arabesken, Rosetten, Monogramme, Kronen, Wappen, ja selbst Bilder so leicht hergestellt werden können, einsetzen, unverbrennbare Mosaik, Parquetten, Plafonds, Wände fabriciren würden? **

Welchen enormen Nutzen würde es gewähren, wenn ganze Häuser-Façade den mit solchen durch Asbest unverbrennbaren Mosaik-Platten bekleidet würden die dem Feuer bei entstehenden Bränden am besten Einhalt gebieten würden!

Auch für Möbelfabrikanten wäre die Fabrikation von solchen Mosaiken i Tischplatten u. s. w. lohnend.

* Starkes Papier, mit der betreffenden Zeichnung versehen, wird mit kleinen und größeren conischen fa bigen Glassteinchen belegt und auf die Zeichnung mit einem Klebemittel, etwa Gummi, festgeklebt, das Papie mit einem Rand umgeben, und die durch Erhitzen flüssig gemachte Asphaltmasse aufgegossen.

Die Platte ist fertig, sobald man nach dem Erkalten derselben das Papier mittelst Abwaschen entfernt ha

Um große Bodenflächen mit Mosaik zu bekleiden, werden die Platten aneinandergereiht, die entstehende feinen Fugen mit Asphalt vergossen, so daß die ganze Fläche wie aus einem Guße hergestellt erscheint und elegan aussieht.

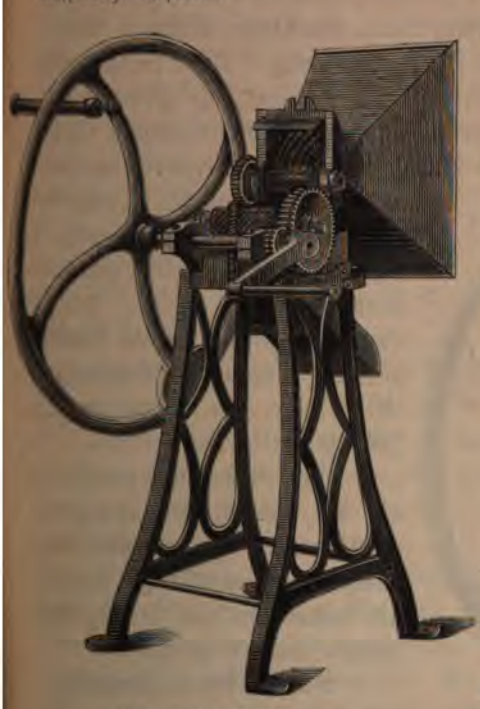
** Da diese Fußböden fast unverwüstlich sind, die Glassteine, weil massiv conisch, weder herausfallen, he ausgetreten noch zerbrochen werden können, so dürften selbe nicht nur die theueren Holzmosaik- und Parquetten-Fußböden, sondern auch gewöhnliche Holzfußböden, die durch Aufwaschen und starke Frequentirung sich rasch ab nützen, vortheilhaft ersetzen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Pulvermühlen verbesserter Construction für die Droguenbranche.

Von Apotheker **Paulcke** in Leipzig.

Das Bedürfniß nach einer für den Handgebrauch wirklich praktischen Pulvermühle in kleinerem Maßstabe wurde um so mehr von allen Betheiligten empfunden, als die bisher üblichen sich höchst ungenügend erwiesen und selbst mäßigen Anforderungen nicht entsprachen. Nach seinen eigenen Erfahrungen ließ nun Paulcke Pulvermühlen in drei Größen herstellen, welche in einfacher Handhabung, Leistungsfähigkeit und Leichtigkeit der Reinigung alle billigen Ansprüche erfüllen.



Pulvermühle Fig. 1.

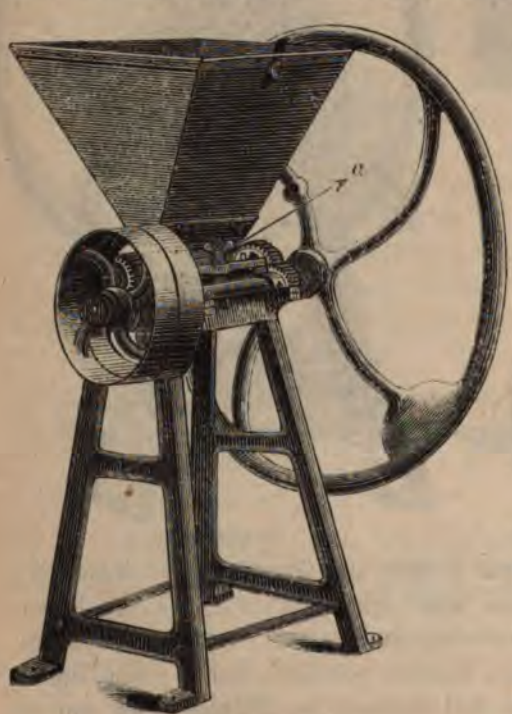
Pulvermühle Fig. 2.

Die Mühle besteht: 1. aus einem Trichter zum Einschütten der zu mahlenden Ingredienzien, die unbedingt gut trocken sein müssen; 2. aus den beiden eisernen Walzen, einer stärkeren und einer schwächeren, welche durch schräglaufende Fraisung scharf gerippt das Mahlen verrichten, und 3. dem Untergestell. In der Hauptsache sind alle drei Nummen der Mühlen gleich, nur in der Stärke der Walzen, der Größe überhaupt und der Dauerhaftigkeit liegt der Unterschied. An jeder Mühle befindet sich eine Stellschraube, welche dazu dient, die Walzen weiter oder enger zu stellen, damit bei gröberem Mahlgute nicht

nur dem bedienenden Manne die Arbeit erleichtert werde, sondern damit auch die Mühle leichter die Stücke erfassen und zerreißen kann. Bei weiterem Vermahlen wird dann die Stellung immer enger gehalten, aber nie benutze man die Stellschraube als Pressionsschraube; die Feinheit des Pulvers läßt sich auf einmal nicht erzwingen; die Ausbeute an Pulver bleibt bei jedesmaligem Durchgehen constant dieselbe, werde nun hochfeines, feines oder gröberes Pulver verlangt.

Nr. 1 würde sich eignen zu Senf, Lein, Insectenpulver, Sennesblättern, Anis, Fenchel, Gewürzen ꝛc., ausgeschlossen jedoch würden harte Sachen sein, wie Baldrian, Salep, Rhabarber, da das schwache Schwungrad nicht solch' hartes Mahlgut bewältigen kann; ein schwereres Schwungrad würde nicht viel helfen, und die Mühle würde nur darunter leiden.

Nr. 2 mit doppelt übersetzten Walzen und Vorrichtung zur Bedienung von zwei Mann genügt schon größeren Ansprüchen, mahlt natürlich alles Vorgenannte leicht mit einem Mann, da die übersetzten Walzen den Kraftverbrauch verringern, härteres Mahlgut wie Baldrian, Salep, Rhabarber, Süßholz, Althee, nach vorheriger Zerkleinerung mit zwei Mann Bedienung. Diese Mühle läßt sich auch noch für motorischen Betrieb einrichten, da wo nur eine geringe Kraft noch übrig ist, sei es nun Dampf, Gas oder Wasserkraft; selbstverständlich dürfen dann aber nicht diese Kraft übersteigenden Dinge von der Mühle erwartet werden.



Pulvermühle Fig. 3.

Nr. 3, nur für Dampfbetrieb, event. Gasmotor eingerichtet, genügt entschieden allen gerechten Ansprüchen, die an eine Mühle überhaupt gestellt werden können, und bei ordentlicher Behandlung werden alle drei Nummern zur Zufriedenheit arbeiten.

Zur Reinigung bedarf es nur der völligen Entfernung der Stellschraube, worauf man den Trichter nur umzuklappen braucht, um bequem die nun freiliegenden Walzen reinigen zu können.

Betreffs der Leistungsfähigkeit ergibt sich aus der Praxis folgende ungefähre Vergleichstabelle:

Nr. 1, Insectenpulver, fein, 1 Mann, 10 Stunden, 4—5 Kilo. Senfsamen, 1 Mann 10 Stunden, 10 Kilo.

Nr. 2, Insectenpulver, fein, 1 Mann, 10 Stunden, 8—9 Kilo. Senfsamen, 1 Mann, 10 Stunden, 25 Kilo. Baldrianwurzel, 2 Mann, 10 Stunden, 52 Kilo grob, 6 Kilo fein.

Nr. 3, Insectenpulver, fein, 1 Mann, 10 Stunden, 22—23 Kilo. Senfsamen, 1 Mann, 10 Stunden, 80 Kilo. Baldrianwurzel, 1 Mann, 10 Stunden, 110 Kilo grob, 15 Kilo fein.

Nr. 1 liefert Apotheker Paulcke zu 90 Mark, Nr. 2 zu 120 Mark und Nr. 3 zu 270 Mark. Zur Verhinderung des Verstäubens dient unter den Walzen ein gutschließender eiserner Kasten, der das gemahlene Gut aufnimmt. Derselbe erhöht den Preis von Nr. 1 um 6 Mark, von Nr. 2 um 8 Mark und Nr. 3 um 10 Mark. Nr. 1 bedarf einen Raum von circa $^1/_2$ Quadratmeter, Nr. 2 circa $^3/_4$ Quadratmeter, Nr. 3 circa 1 Quadratmeter; die Höhe stuft sich ab von $1^3/_4$ Meter bis $1^1/_2$ Meter. Siebevorrichtung befindet sich nicht an der Mühle.

Zur Conservirung lackirter und gebeizter Holzwaaren.

Um lackirte und gebeizte Holzarbeiten von anhaftendem Schmutze zu befreien, bedient man sich einer aus 3 Theilen Potasche und 1 Theil calcinirtem Weinstein bereiteten und in 24 Theilen Flußwasser gelösten Lauge. Die mit Wasser verdünnte Lauge wird gleichmäßig ausgebreitet, um die Entstehung von Flecken zu verhindern; nach drei bis vier Minuten langer Einwirkung hat die Lauge den Schmutz aufgelöst und nun wird mit Flußwasser sorgfältig abgewaschen. Auch empfiehlt ein Praktiker in der „Tischlerzeitung", lackirte Gegenstände mit aufgestrichenem Baumöl zu säubern; man streut Mehl, Puder, weißes präparirtes Hirschhorn auf und reibt das Baumöl mit einem zarten Tuche wieder ab. Hierdurch werden nicht nur alle Flecke und der Staub entfernt, sondern auch der Glanz der Möbel, ohne Vergoldung oder Farben zu schädigen, wieder hergestellt.

Amerikanische Werkzeuge.

Von **Dr. Seelhorst** in Nürnberg.

Der Secretär des bayerischen Gewerbemuseums zu Nürnberg, Dr. Seelhorst, besuchte als Delegirter Bayerns die Weltausstellung zu Philadelphia und hat über den Ocean herüber interessante Notizen über die amerikanischen Werkzeuge mitgebracht.

Unter den in Amerika gebräuchlichen Werkzeugen ragt besonders der „biegsame Schaft" hervor. Das Werkzeug dient dazu, einem Bohrer, einer Fraise, einem Schmiergelrade die Kraft eines Motors zuzuführen, ohne die allseitige Beweglichkeit desselben aufzuheben. Es besteht aus einem biegsamen Schlauch, an dessen einem Ende eine Rolle mittelst Riemenschnur in Bewegung versetzt wird. Das andere Ende trägt einen Kopf mit abschraubbarem Klemmfutter, in welchem das Werkzeug eingefügt wird. Die Beweglichkeit dieses Arbeitsendes ist nun die gleiche, wie die eines Spritzenschlauchmundstückes. Man braucht also nicht mehr das Werkstück der Kraft zuzuführen, sondern man bringt die Kraft zum Werkstücke. Von besonderem Vortheile ist dies bei großen und schweren Stücken, wo das Bohren, Einfraisen oder Abschmiergeln an verschiedenen Stellen zu geschehen hat. Im Allgemeinen ist die Verwendbarkeit dieser Einrichtung eine sehr große. Sie eignet sich in gleicher Weise zur Bearbeitung von Metall, Holz,

Stein, Glas u. s. w., man kann damit bohren, schleifen, schneiden, fraisen, sägen, rühren, einen Luftstrom erzeugen oder ein Mahlwerk treiben. Es ersetzt jede Art Transmission und macht sie beweglich, so daß die gegenseitige Stellung des treibenden und des getriebenen Maschinentheiles eine ganz beliebige und freie wird. Das wesentliche Stück dabei ist eine Art Tau aus Stahldrahtspiralen, in entgegengesetzter Richtung übereinander gewickelt, welches die rotirende Bewegung fortpflanzt, ohne nachzugeben, dagegen jeder seitlichen Biegung fähig ist.

Ferner erwähnt Dr. Seelhorst der eigenthümlichen Construction dreier eiserner Hobel. Der eine derselben hat eine Sohle, aus einer federnden Stahlfläche bestehend, deren Enden mittelst Klemmschrauben so verstellt werden können, daß die Sohle concav oder convex wird, man also verschiedene Rundungen hohl und erhaben hobeln kann. Das Hobeleisen ist nach Art der Rasirmesser hohl geschliffen, so daß es sehr leicht nachzuschärfen ist. Durch eine Stellschraube läßt sich die Dicke des abzunehmenden Spanes fein reguliren. Der zweite Hobel kann nach Belieben Nuth oder Feder hobeln. Er enthält zwei gleiche Hobeleisen neben einander, durch Druckhebel mittelst Schrauben gehalten, und hat ein verstellbares seitliches Lineal als Führung. Steht dasselbe so, daß beide Eisen arbeiten, so erzeugt sich die Feder, dreht man es einhalbmal herum, so arbeitet nur ein Eisen und erzeugt die Nuth. Der dritte ist ein Hobel mit zehn verschiedenen Eisen. Er hobelt ganze Flächen, wie schmale Kanten, mit oder ohne Führungslineal, Nuthen von jeder beliebigen Breite und Tiefe, sowie Leisten. Die Körper dieser Hobel sind von Gußeisen, die Befestigung der Hobeleisen ist bei allen verschieden von der bekannten Befestigung mittelst Keil.

Eine wesentliche Verbesserung zeigen die Bohrleiern. Eine solche besitzt ein besonders eingerichtetes Klemmfutter, welches runde, eckige oder flache Zapfen von 1 Centimeter bis zur Dicke der feinsten Nadel festhält. Eine andere hat ein Klemmfutter anderer Art für viereckige, flache oder runde Zapfen bis zu mindestens 3 Millimeter Durchmesser, sie hat aber noch eine Sperrvorrichtung, welche eine Drehung des Klemmfutters in dem Arm nach einer oder der anderen Seite, oder gar nicht gestattet, so daß die Bohrleier wie jede andere, oder, nach einfacher Drehung eines Ringes, als Bohrratsche rechts- oder linksdrehend benützt werden kann. Um Löcher an Stellen zu bohren, welche entweder in engen Vertiefungen oder sonstwie schwer zugänglich sind, wendet man ein gerades Verlängerungsstück oder ein anderes mit Universalgelenk an. Letzteres, in verschiedenen Winkeln verstellbar, ist besonders vielseitig zu verwenden. Es besitzt ebenfalls ein eigenes Klemmfutter, welches den Bohrer nicht nur am Zapfen, sondern noch einmal am Schafte packt, um seine centrische Sellung zu sichern. Alle diese Klemmfutter sind bedeutend solider als die bei uns üblichen mit einfacher Druckschraube.

Die Preise der Hobel sind $4^1/_2$ Dollars für den sogenannten Circularhobel, $2^1/_2$ Dollars für den Nuth- und Federhobel, 10 Dollars für den zehnfachen. Die einfache Bohrleier kostet $1^3/_4$ Dollars, die Doppelbohrratsche $2^3/_4$ Dollars, das Universalgelenkstück 2 Dollars Papier. Von diesen Preisen werden je nach der Conjunctur bedeutende Percente gewährt, oft bis $33^1/_3$ Percent.

Die Schlösser vom einfachen Kasten- bis zum Hausthürschloß gehen im Preise von 25 Cents bis 4 Dollars mit 45 Percent Rabatt. Alles, was sich durch Guß herstellen läßt, ist gegossen, aber so exact, daß auch nicht ein Feilstrich nöthig ist; gefeilt wird überhaupt wenig, das Schmiergelrad ist an die Stelle der Feile getreten. Die Federn sind keine spiralig gewundenen, sondern gerade, nicht eingenietet, sondern nur eingesteckt, das ganze Schloß mit einer einzigen Schraube zusammengehalten. Ist diese gelöst, so kann man ohne Werkzeug das Schloß völlig zerlegen, mit der bloßen Hand wieder zusammenstellen, ohne irgend etwas feilen, hämmern oder schrauben zu müssen. Dasselbe ist nun bei allen anderen der Fall, nur bedürfen die größten zweier Schrauben zum Verschlusse. Die Schlösser mit Thürdrücker sind nach Belieben rechts- oder linkshandig zu machen, einmal an Ort und Stelle befestigt, müssen sie so, wie sie gestellt wurden, bleiben, bis man sie losnimmt. In kurzer Zeit dürften diese Schlösser ein guter Handelsartikel bei uns werden.

Für ganz große Gußstücke werden die Formkästen aus einzelnen Stücken in jeder beliebigen Größe zusammengesetzt, Wände, Stege, Bolzen, Handhaben, Alles paßt an jedem beliebigen Punkte, so daß in wenigen Minuten jeder Formkasten zusammengestellt und benutzt werden kann. Vorzügliches leisten einzelne Werke im Hartguß, besonders von Rädern für Locomotiven und Eisenbahnwagen, wo die Dicke der harten Schicht auf den Achtelzoll genau hergestellt wird. Die verbrauchten Räder werden wieder umgeschmolzen. Der rohe Eisenguß wird mit verdünnter Schwefelsäure abgebeizt, dadurch von der Gußhaut und anhaftendem Formsand befreit und gewaschen. Den starken Rost, der sich dabei bildet, läßt man ruhig daran, da auf ihm die Oelfarbe gut haftet. Alle nicht blanken Theile werden angestrichen oder lackirt.

Notizen für die Praxis der Apotheker.

Nach Mittheilungen der „Pharm. Zeitung" zusammengestellt von **Dr. Th. Koller.**

Als ein rentables Nebengeschäft, welches ein Apotheker schon seit einigen Jahren mit recht gutem Erfolge betreibt, wird der Verkauf von Feld- und Garten-Sämereien bezeichnet. Der Verfasser ließ sich einen passenden Schrank anfertigen, welcher in nächster Nähe der Apotheke im Hausgange placirt wurde. In diesen Schrank stellte er in diversen Reihen übersichtlich seine Sämereien auf, und zwar in alten Holzbüchsen verschiedener Größe. Für mehr Raum einnehmende Sachen hatte er unten einige passende Fächer und Schiebladen angebracht. Die Büchsen sind sämmtlich durch deutliche schablonirte Papierschilde signirt und enthält die Signatur außerdem den genau berechneten Verkaufspreis und eine große, deutliche Nummer. An einem passenden Orte in der Nähe der Materialkammer hat Verfasser durch Latten einen Schrank herstellen lassen, auf dem sich in hölzernen Schiebkistchen reihenweise die ebenfalls genau signirten und numerirten Vorräthe befinden. Die Nummern des Vorrathkästchens stimmen genau mit denjenigen der Standgefäße überein, was das Einfassen sehr erleichtert.

Zum Bezuge seiner Sämereien setzte sich der Verfasser mit einer als reell bekannten Samenhandlung in Verbindung und hatte die Freude, daß das kleine

Nebengeschäft verhältnißmäßig sehr gut prosperirte. Der Nutzen des Verkaufes ist nicht unbedeutend, denn Verfasser verkauft seine Sämereien, einige wenige ausgenommen, nicht unter 100 Percent Vortheil.

Apotheker O. Wachsmuth in Antwerpen theilt eine Vorschrift zur Bereitung einer abführenden Limonade mit, welche in Antwerpener Apotheken bereitet wird und den Anforderungen selbst des verwöhntesten Publikums entspricht. Die Vorschrift lautet: acid. citric. 200, magnes. carbon. 100, aqu. frigid. 1200, solutis adde magn. citric. efferv. angl. 100, in aquae 400 solut. et acid. salicyl. 0·5, in spirit. vini 1·5, glycerin 3·0 solut. Diese Lösung bewahrt man an einem kühlen Orte auf, filtrirt jedesmal, was man davon gebraucht, wobei dasselbe Filter einige Wochen dienen kann, und fügt zu je 150 Gr. des Filtrats 40 Gr. Zuckersyrup. Diese so hergestellte Limonade entspricht nach Zusatz von einigen Tropfen Tinct. cort. citri recent. und 1 bis 1½ Gr. Natrium bicarbonicum allen Anforderungen.

Ueber die Herstellung von Anilintintenpapieren.

Von Apotheker **Vernbeck** in Germersheim.

Gewiß sind Tintenpapiere in Roth, Grün, Blau, zur raschen Bereitung von Tinte auf Reisen und unter vielen anderen Verhältnissen sehr empfehlenswerth. Verfasser verfährt hierbei, wie er in der Fachzeitschrift „Pharm. Zeitung" aufmerksam macht, in der Weise, daß er dickes Saugpapier oder filziges Filtrirpapier verwendet, die bezügliche wasserlösliche Anilinfarbe in kochendem destillirtem Wasser, so concentrirt als möglich, löst, damit das Papier imprägnirt und alsdann dasselbe trocknet. Will man sehr gesättigte Papiere darstellen, so taucht man die getrockneten Papiere wiederholt in die Anilinlösung. Zum Bläuen der Wäsche stellt man, als lucrativen Handverkaufsartikel für Apotheker, mit Anilinblau ein Wäschebläuepapier her, welches seiner Annehmlichkeit und leichten Handlichkeit wegen, auch bei der kleinsten Menge Wäsche, rasch den Weg in alle Haushaltungen findet.

Stockwerkaufsatz ohne Dachflächenabbruch.

Von der **Direction der Main-Neckar-Bahn** in Darmstadt.

Die Direction der Main-Neckar-Bahn zu Darmstadt theilte jüngst dem Architekten Herrn Busch, Redacteur des „Gewerbeblattes für Hessen", interessante Details über das Aufsetzen eines weiteren Stockwerkes bei einem Gebäude, ohne Abbruch der zugehörigen Dachflächen, mit.

Bei schon vorgeschrittener Jahreszeit war es sehr bedenklich, behufs der Vergrößerung eines Stationshauses, die Pavillonsdächer abzubrechen, und so die unteren Stockwerke der Gefahr auszusetzen, durch anhaltende Herbstregen verdorben zu werden. Es wurde daher beschlossen, daß die Pavillonsdächer nicht abgebrochen, sondern auf die entsprechende Höhe gehoben und untermauert werden sollten. Aber auch beim Heben mußte auf die zu befürchtenden Aequinoctialstürme Rücksicht genommen, mit größter Vorsicht verfahren und das Dachwerk gegen die Einflüsse von Windstößen möglichst gesichert werden.

Die betreffenden Dächer sind, wie aus Fig. 1 und 2 der Zeichnung ersichtlich ist, vierseitige sogenannte Zeltdächer mit einem 1·5 Meter hohen Kniestock. Behufs der Hebung wurde der Mauerlattenkranz des Stichgebälkes auf sechs rechtswinklich zusammengelegte Tragbalken a a a . . . gesetzt, welche, auf zwölf Hebgeschirren ruhend, deren Aufstellung aus der Zeichnung ersichtlich ist, an allen Kreuzungspunkten verschraubt und an den vier Ecken mit horizontalen Streben verbunden waren. Außer den bereits erwähnten zwölf Hebgeschirren befanden sich noch vier dergleichen unter den Punkten, wo die Gratsparren und Bundstreben sich vereinigen, beziehungsweise unter den oberen Bundzangen. Um eine

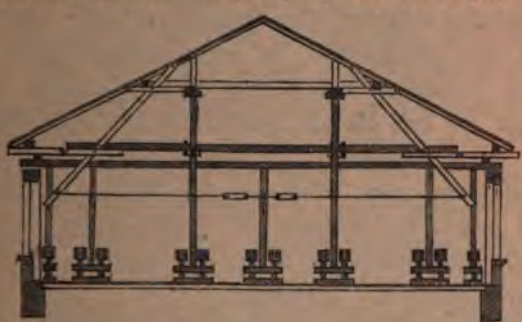


Fig. 1.

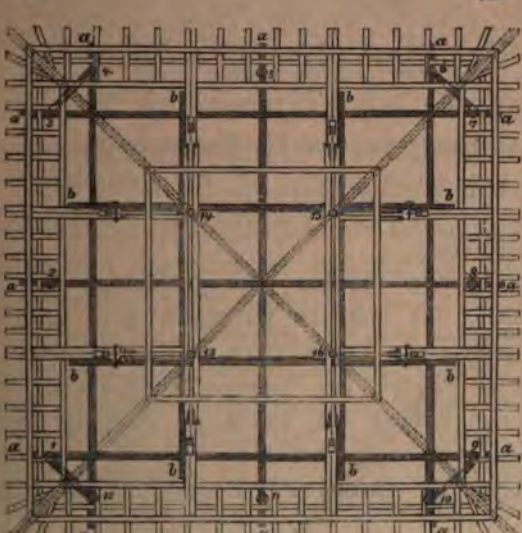


Fig. 2.

Verschiebung der Dächer zu verhüten, waren

1. über den Bundstichen und mit den Bundstreben verschraubt vier an ihren Kreuzungspunkten ebenfalls verschraubte Balken b b . . eingelegt und
2. wie aus der Zeichnung sich näher ergibt, die Bundstreben noch durch vier Rundeisenstangen verbunden, in deren Mitte eine Wagenkuppelschraube angebracht war, so daß diese Eisen nöthigenfalls durch Anziehen oder Lösen der Schrauben verkürzt oder verlängert werden konnten.

Wünschenswerth wäre eine bessere, horizontale Diagonal-Verspannung der Hölzer a a gewesen. Der Platz zum Arbeiten innerhalb des Dachraumes wäre doch dadurch so beengt worden, daß hiervon abgesehen werden und sich auf die sehr solide Construction des Dachwerkes selbst, dessen Gespärre ja schon eine Diagonal-Verspannung bildet, verlassen werden mußte.

Vor dem Beginne der Hebungen wurde in dem Vereinigungspunkte der Gratsparren, also in dem Firstpunkte des Daches, ein Senkel befestigt und dessen Fußpunkt auf dem Speicherboden genau markirt. Hierdurch konnte man die Verschiebung des Dachwerkes, ausgenommen freilich eine solche, welche etwa um jenen Senkel als Achse erfolgt wäre, genau beobachten. Gehoben wurden nun

Gemalte Ornamente auf mattem Glase.

Von **J. Rich. Brüne** in Bonn.

Der Verfasser, welcher auf dem Malertage zu Cöln eine mit durchsichtigen Ornamenten bemalte matte Glasscheibe ausstellte, hatte die Freundlichkeit, sein Verfahren zum allgemeinen Besten mitzutheilen. Er bemerkt dabei, daß mit seinem Verfahren die sehr kostspieligen geätzten Glasscheiben recht täuschend und mit wenig Mühe nachgeahmt werden können, auch daß er derartige Scheibendecorationen seit längerer Zeit angewendet und recht schöne Resultate erzielt habe. Das Verfahren bei Herstellung solcher Scheiben ist folgendes:

Auf mattgeschliffenes Glas wird, und zwar auf die geschliffene Seite, nachdem man die Zeichnung auf die Rückseite aufgepaust hat, mit gutem, hellem Copalfirniß die Contour der Zeichnung mit möglichst feinen Linien angelegt. Alsdann füllt man den Grund der Verzierung vollständig mit demselben Firniß aus, was recht rasch und ohne Unterbrechung geschehen muß, um die bei dem raschen Antrocknen des Firniß leicht entstehenden Ansätze zu vermeiden, aus letzterem Grunde ist es nöthig, daß man die Zeichnung vollständig contourirt, bevor man mit dem Ausfüllen der Contourlinien beginnt. Ist letzteres fertig, so male man die Lichter auf die Verzierungen mit einer Mischung von demselben Firniß mit einem Dritttheil von in Terpentinöl gelöstem weißen Wachs. Durch Zusetzen von mehr oder weniger Wachs erhält man mehr oder weniger grelle Lichter und man kann auf diese Weise zwei oder mehr Lichter anbringen und genau die Wirkung von geätzten Glasscheiben erzielen. Die Dauerhaftigkeit hängt von der Güte des verwendeten Firniß ab, welcher, weil auf die rauhe Seite des Glases gebracht, außerordentlich fest haftet und das Abwaschen mit klarem Wasser mindestens ebensogut verträgt, wie irgend ein anderer gefirnißter Gegenstand. Es ist selbstverständlich, daß die betreffenden Scheiben nur für Innendecoration zu verwenden sind, und zwar vorzugsweise für Windfangthüren, Oberlichter u. dgl. m.

Ueber eine Vereinfachung des Processes bei der Darstellung von Trockenplatten in der Photographie.

Von **Ph. Rust**, qu. k. Salinen-Inspector in Amberg.

Für photographische Aufnahmen, welche nicht in unmittelbarer Nähe der Wohnung des Photographirenden vorgenommen werden sollen, also besonders für das Photographiren auf Reisen und Ausflügen, ist die Anwendung sogenannter Trockenplatten, d. h. sensibilisirter Glasplatten, welche in trockenem Zustande den Einwirkungen des Lichtbildes in der Camera, um selbes aufzunehmen, ausgesetzt werden, fast unentbehrlich, denn es würden, wollte man das nasse Verfahren anwenden, nicht allein die verschiedenen Solutionen, Gefäße, Cuvetten u. dergl., welche für dasselbe erforderlich sind, ein lästiges Gepäcke bilden, sondern, was die Hauptsache ist, es würde wohl nur in den seltensten Fällen zunächst dem Orte der Aufnahme ein völlig dunkler Raum, ohne welchen das nasse Verfahren unausführbar ist, zu Gebote stehen.

Granalien bilden. Diese Körner werden gesammelt, an der Luft getrocknet und in einem Mörser zu Pulver zerstoßen.

Will man nun nielliren, so rührt man dieses Pulver mit Salmiaklösung zu einem Breie an, trägt es auf den Gegenstand auf und läßt es in einem Ofen mit Holzkohlen erhitzt zerfließen; nach langsamem Abkühlen feilt man den Gegenstand so weit ab, bis die Zeichnung nach allen Seiten sichtbar wird, schleift ihn mit Bimsstein und Wasser und zuletzt mit Trippel. —

Aus England und Frankreich kommen häufig Metallwaaren, wie z. B. Vorhängehalter, welche mit dem feinsten Goldfirniß überzogen sind. Dieser Firniß besteht nach Hart aus einem weichen, beinahe flüssigen Amalgame von 1 Theil Zink und 12 Theilen Quecksilber. Dieses Amalgam wird durch Salzsäure verdünnt und in dieser Mischung wird die Kupferwaare gekocht; hierauf wird sie in reinem Wasser ausgewaschen und mit Sägespänen getrocknet. Die zu firnissenden Gegenstände müssen vorerst durch verdünnte Salpetersäure sorgfältig gereinigt werden.

Säuregemisch zum Brillantiren von Tombak, Messing und Kupfer.

Von **Kaselowsky** in Stuttgart.

Der Verfasser, Galvanoplastiker und Verfasser des Handbuches der „Galvanoplastik", theilt im „Metallarbeiter" seine praktischen Erfahrungen über das Brilliantiren von Tombak, Messing, Kupfer u. s. w. mit. Er läßt die Gegenstände zunächst in Salpetersäure (36°) eintauchen und dann rasch mit vielem Wasser abwaschen. Hierauf taucht man sie unter beständigem Hin- und Herbewegen ein oder zwei Secunden lang in ein, wenigstens am Abend vorher bereitetes Gemisch von Salpetersäure (36° Scheidewasser) 2000 Gramm, Schwefelsäure 66° (Vitriol) 1500 Gramm, Salzsäure 80 Gramm, Alaun 150 Gramm, Salmiak 90 Gramm, Kienruß 100 Gramm. Nach dem Herausnehmen aus diesem Bade müssen die Gegenstände rasch mit vielem Wasser abgewaschen werden. Es ist nicht einerlei, in welcher Folge man die Säuren zusammengießt. Die Salpetersäure muß zuerst in das Gefäß gegossen werden, weil sonst die Schwefelsäure in Folge ihrer größeren Schwere, ohne sich zu vermischen, am Boden bleiben würde. Die fein gestoßenen Salze und der Kienruß werden in die Salpetersäure geschüttet, die Salzsäure zugegossen, und nach und nach im Verlaufe von ein bis zwei Stunden die Schwefelsäure zugesetzt. Beim Vermischen der Säuren findet eine bedeutende Wärme-Entwickelung statt, und es entweichen reichlich schädliche Dämpfe, welche man einzuathmen sich hüten muß. Es ist deshalb gut, entweder in freier Luft oder unter einem gutziehenden Rauchfange die Mischung vorzunehmen und dazu ein bedeutend größeres Gefäß zu verwenden, da bei dem Einbringen der Schwefelsäure die Flüssigkeit sonst überlaufen würde. Dieses Brillantir-Säuregemisch hat den Vorzug, längere Zeit gebraucht werden zu können; man hat nur nöthig, etwas Schwefelsäure, später Salpetersäure mit wenig Salmiak zuzusetzen. Die Objecte werden in diesem Säuregemisch nur wenig angegriffen und eignet sich dasselbe hauptsächlich für gedruckte Metallwaaren und Lampengarnituren, welche dadurch goldähnliches Aussehen erhalten. Kupferne, namentlich galvanoplastische Gegenstände gehen aus dieser Decapirung viel heller und glänzender hervor.

Fenstern aufzuhängen pflegt, anzuwenden, sondern selbe auch für den nassen Proceß in dem Falle zu benützen, wenn ein anzufertigendes Negativ viel Strapazen aushalten soll, also insbesondere, wenn von selbem eine große Zahl von Abzügen anzufertigen ist, denn hier wird es Einem nicht leicht passiren, daß sich, wie dies bei gewöhnlichen Negativplatten zum Verdrusse des Photographen nicht selten vorkommt, auf denselben, wenn er sie nach einiger Zeit einmal wieder aus ihrer sorgfältigen Umhüllung von weichem Seidenpapier gelöst hat, an einzelnen, wenn auch ganz kleinen, kaum 1 oder $^1/_4$ Qu.-Millimeter großen Stellen, ohne daß irgend eine erhebliche mechanische Einwirkung stattgefunden hätte, die Collodionschichte abgelöst hat und ein kleines Löchelchen oder einen Riß zeigt, wodurch dann ein sorgfältiges Retouchiren erforderlich, ja zuweilen das Negativ ganz unbrauchbar wird.

Außerdem wird es sich wegen des so festen Haftens der getrockneten, beziehungsweise gefirnißten Collodiumschichte auf der matten Glasfläche empfehlen, eine solche Fläche beim nassen Processe auch dann anzuwenden, wenn voraussichtlich an dem Negativ viel retouchirt werden soll, denn hier wird eine Verletzung durch den Bleistift, auch wenn etwas kräftiger aufgedrückt wird, nicht so leicht vorkommen.

Bei der Reinigung dieser Glasplatten muß man die Fläche zuletzt mit einer Mischung aus gleichen Theilen Weingeist und Salmiakgeist abwischen und mit einem trockenen Päuschchen von sogenanntem Seidenpapier so lange reiben, als dies in der Regel bei polirten Platten zur Erreichung dieses Zweckes erforderlich ist.

Glasplatten, welche zu den erwähnten Zwecken geeignet sind, liefern die Spiegelfabriken in Fürth bei Nürnberg, und zwar circa 15 : $11^3/_4$ Centimeter, also sogenannte Viertelplatten, per Stück nicht höher als zu 9 bis 12 Pfennig.

Ueber die Vergoldungsarten.

Von **Kaselowsky** in Stuttgart.

Die Vergoldung wird auf zweierlei verschiedene Arten ausgeführt: auf nassem und auf trockenem Wege. Die neueren Anforderungen des Handels, berichtet der Verfasser in seinem Handbuche der „Galvanoplastik", welche häufig die beiden Arten der Vergoldung nothwendig machen, verpflichten uns, hier eine flüchtige Uebersicht der von den Hydroplasten mit dem Namen der „alten Verfahren" bezeichneten Methoden zu geben. Ein wohl eingerichtetes Vergolder-Atelier muß im Stande sein, selbst ein „Halbmatt", das heißt, eine nasse mit trockene Vergoldung auf demselben Stücke hervorzubringen. Die Vergoldung auf nassem Wege wird bald durch einfache chemische Reactionen oder Affinitäten hervorgebracht und heißt dann „nasse Vergoldung", bald durch gemeinsames Wirken chemischer und elektrischer Kräfte, was man „galvanische Vergoldung" nennt. Die Vergoldung auf trockenem Wege, welche wegen der Dünnheit des Ueberzuges der Vergoldung durch einfaches Eintauchen ähnlich ist, nennt man je nach der Art, wie sie erhalten wurde, Hüpfvergoldung, Daumen- oder Stopfvergoldung. Die galvanische Vergoldung dagegen entspricht der alten sogenannten Feuer- oder Quecksilbervergoldung. Der Arbeiter kann die Dicke der erstere

nach seinem Willen regeln, aber wir müssen gleich bemerken, daß, wenn auch die galvanische Vergoldung in gewissen Beziehungen einige Vortheile darbietet, sie doch noch heute in Betreff der Festigkeit, des Schutzes, welche sie den unterliegenden Flächen verleiht, besonders in Betreff der Feinheit und Schönheit des „Matt", der Feuervergoldung nachsteht. Die nasse Vergoldung ist geeignet für die kleinen Artikel, welche der falschen Bijouterie angehören, und wird gewöhnlich nur auf Kupfer und feinen Legirungen befestigt. Eine Lösung, welche zur nassen Vergoldung dienen soll, muß gewisse unentbehrliche Bedingungen in sich vereinigen. Sie muß wenig stabil sein, das heißt, sich leicht zersetzen und das Gold bei schwachen Einwirkungen abscheiden. Sie muß das eingetauchte Kupfer in dem Verhältnisse, als sie Gold abgibt, lösen und so ein neues, dem Goldsalze entsprechendes Kupfersalz bilden. Zum besseren Verständnisse bemerken wir, daß, wenn man in ein Bad, welches ein Doppelphosphat von Kali und Goldoxidul enthält, einen Streifen gut decapirtes Kupfer eintaucht, sich dies mit einem Goldhäutchen bedeckt, gleichzeitig aber der Flüssigkeit eine entsprechende Menge seiner eigenen Substanz abgibt, um das erstere Salz in ein Doppelphosphat von Kali und Kupferoxid umzuwandeln.

Ein neues Pachymeter.

Von Gebrüder **Zimmer** in Stuttgart.

Das Pachymeter ist zum genauesten Messen der Dicke feiner Drähte, Bleche, Papiere, Cartons u. s. w. von 0·005 bis 5·0 Millimeter Dicke bestimmt und unterscheidet sich in der Construction von den sogenannten Pyknometern.

Das Pachymeter oder Dickemesser hat eine Mikrometerschraube von 9·5 Durchmesser und 0·50 Millimeter Steigung, geht durch zwei Führungen mit Muttergewinde und endigt in einem kurzen, glattgeschliffenen Cylinder von 4·7 Millimeter Durchmesser. Dieser trifft gegen einen zweiten, in derselben Achse liegenden unbeweglichen, jedoch verstellbaren Cylinder, und es ist das Lager dieses kurzen Cylinders mit den beiden Führungen der Schraube in einem Gußstück verbunden und auf einer gemeinschaftlichen Fußplatte befestigt. Zwischen die beiden Cylinder wird der zu messende Gegenstand gesteckt und mit der linken Hand festgehalten, während die Schraube mit der rechten Hand an einem Messingknopf zugedreht wird. Sobald nun die beiden Cylinder den Gegenstand berühren, wird die Schraube durch einen Sperrkegel im Knopf ausgelöst, die Schraube bleibt sofort stehen, und es kann nicht der mindeste Druck auf sie ausgeübt werden, wenn auch der Knopf noch so oft weiter gedreht wird.

Mit der Mikrometerschraube ist ein Rädchen verbunden, welches in halbe hundertstel Millimeter getheilt und mit den Nummern 0, 5, 10, 15 bis 45, 0 (respective 50) entsprechend einer Dicke von ebenso vielen $^1/_{100}$ Millimeter versehen ist. Ein theilweise offener Schutzmantel über der Theilung trägt eine Scala, welche gleich der Steigung der Mikrometerschraube in 0·5 Millimeter, von 0 bis 5 Millimeter eingetheilt ist, und deren Nullpunkt genau mit einem concentrisch um das Theilrädchen laufenden Strich correspondirt, während der

Nullpunkt des Rädchens an der scharfen, schräg abgeschnittenen Kante der Sca einsteht.

Steht beim Messen eines Papieres ꝛc. der obige concentrische Strich zw schen 0 und 0·5 Millimeter der Scala und an dieser zugleich die Zahl 25 d Rädchens, so ist die gemessene Dicke = 0·25 Millimeter; geben wir aber d Rädchen eine Drehung, daß sein concentrischer Strich zwischen 1 und 1·5 Mil meter der Scala und an dieser zugleich die Zahl 45 steht, so ist die Di 1·45 Millimeter; bei einem weiteren Theilstriche über 45 wäre sie aber 1·4 Millimeter.

Das Pachymeter empfiehlt sich sowohl für die Papier- als auch für Goldwaaren-Industrie, wo auf genaueste und zugleich schnelle Messungen We gelegt wird.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Verwerthung von Abfällen.

Mittheilungen von **Dr. Th. Koller.**

II.

Zu den Stoffen, welche in verhältnißmäßig kurzer Zeit einen auß ordentlich großen Verwendungskreis sich eroberten, gehört das Glycerin, d wenn auch seine Entdeckung schon vor langer Zeit geschah — Scheele beobach 1779 zuerst die Bildung von Oelsüß — so drängen sich doch alle Versuche Verwendbarkeit des Glycerins auf einen engen Zeitraum zusammen. In Technik wie in der Medicin und Parfumerie hat sich heute das Glycerin ein bürgert und ist für jetzt wenigstens unentbehrlich geworden.

Auch das Glycerin darf man zu den Abfallstoffen zählen, wenn m diesen Begriff nicht in seine engsten Grenzen bannt, sondern unter diesel auch die bei Hauptfabrikationen sich unvermeidlich ergebenden Nebenproducte f sumirt.

Im Allgemeinen wird Glycerin stets durch Verseifung der Fette, abfallendes Nebenproduct bei der Darstellung von sogenannten Fettsäu gewonnen. Es ist hier nicht der richtige Ort, auf die Gewinnung des Glycer aus dem Rohglycerin der Stearinsäurefabriken, welche nach verschiede Methoden bethätigt werden kann, näher einzugehen, da diese Verfahrungsarte jedem größeren chemisch-technologischen Handbuche ausführlichst beschrieben fi nur auf eine Gewinnungsweise des Glycerins möchte hier hingewiesen werd zu welcher, als zur Abfallindustrie gehörig, H. Schwanert in Muspra Chemie aufmerksam macht.

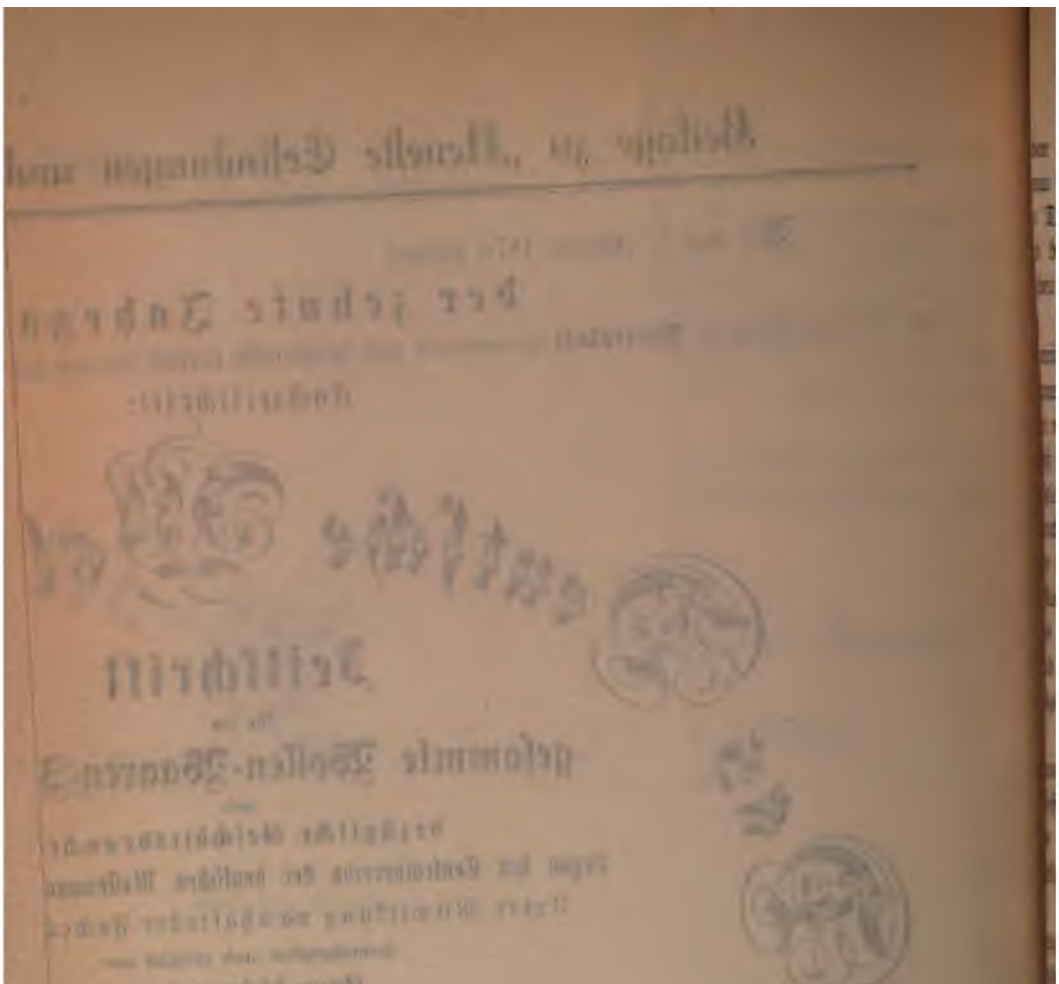
Bei der Seifenfabrikation wurden früher kleine Mengen von Glyc gewonnen, und zwar wurde nach Schwanert die unter der aufschwimmenden S befindliche Flüssigkeit, die sogenannte Unterlauge, zur Gewinnung des d

Beilag

Mit dem 1

der in ihrer Branche V

einer Centrifuge bei 1200 Umdrehungen in 15 Minuten Schleuderzeit von anhaftenden Mutterlauge befreit und, nachdem sie trocken geworden sind, umolzen; bei Rohglycerin muß noch einmal umkrystallisirt werden. Wie



gewonnen, und zwar wurde nach Schwanert die unter der aufschwimmenden Seife befindliche Flüssigkeit, die sogenannte Unterlauge, zur Gewinnung des darin

ben Alkalihydraten, Chlorkalium und Chlornatrium enthaltenen Glycerins
nau mit Salzsäure oder mit Schwefelsäure neutralisirt, dann im Wasserbade
r Trockene verdunstet, der Rückstand mit 90percentigem Weingeist ausgezogen
d beim Verdunsten dieses Auszuges im Destillir-Apparate das Glycerin als
lber Syrup gewonnen.

Nach Reynold's Angaben wurde die Unterlauge durch Verdampfen con-
ntrirt, dabei das am Boden der Pfanne sich absetzende Salz von Zeit zu Zeit
ausgeschafft und in einen Trichter gebracht, von dem die abtropfende Flüssig-
t wieder in die Pfanne zurückfloß. Hatte die Lauge eine Concentration erlangt,
ß ihr Siedepunkt auf 109° C. gestiegen war, so wurde sie in einer Destillir-
se erhitzt, bis ihr Siedepunkt 193° war, worauf man dann mittelst Hoch-
uckes einen Dampfstrom oder überhitzten Wasserdampf durch die obere Schichte
r Flüssigkeit gehen ließ und in dem Dampfstrome das Glycerin überdestillirte.
an hatte genau die Temperatur zu regeln, damit bei zu hoher Temperatur
s Glycerin sich nicht zersetzte, bei zu niedriger die Destillation nicht erfolgte,
d nach Beendigung der Destillation das Destillat bei mäßiger Temperatur
zudampfen, wornach das Glycerin hinterblieb.

Freilich, wenn man diese Fabrikationsart betrachtet, so wird man kaum
nehmen dürfen, daß in dieser Weise heute noch aus den Unterlaugen der
ifenfabriken Glycerin dargestellt werden kann, zumal als es ja aus dem bei
r Stearinkerzenfabrikation abfallenden Rohglycerin einfacher, leichter und
liger gewonnen zu werden vermag.

Aber wenn auch die Seifenfabriken nach diesen Methoden ihre Unter-
ugen nicht wieder auf Glycerin verarbeiten können, so dürfen doch die Ver-
che nach anderen Richtungen hin nicht unterbleiben. Linke hat zuerst aufmerk-
n gemacht auf die bedeutende Menge Glycerins, welche jetzt in diesen Laugen
rloren geht, und er schätzt die Menge desselben für Deutschland allein auf
hrlich 8·5 Millionen Kilogramm, im Werthe von 3 bis 3·6 Millionen Mark.

Solche Zahlen rechtfertigen schon an sich das Streben nach einer Methode,
elche die Gewinnung des Glycerins aus den Abfällen der Seifenfabriken
möglicht, und Schwanert hat wohl das Richtige getroffen, wenn er auf die
t seit wenigen Jahren bekannte Krystallisationsfähigkeit des Glycerins hinweist,
odurch es vielleicht ermöglicht werden kann, es auch aus Seifenlaugen mit
ortheil zu gewinnen.

Sarg hatte schon im Jahre 1867 bei einigen Graden unter Null krystal-
sirtes Glycerin erhalten; aber erst 1870 hat Kraut in Hannover eine Methode
funden, Glycerin in beliebigen Quantitäten und von jeder Qualität zu krystal-
siren und überließ dieselbe mit allen Prioritätsrechten an Sarg's Sohn und Co.
Liesing bei Wien, welche dafür in Oesterreich, England und Rußland
tente erwarben und darnach im Großen arbeiteten. Die Krystallisation erfolgt
Blechgefäßen, welche das Abbrechen der Krystalle leicht gestatten; diese werden
einer Centrifuge bei 1200 Umdrehungen in 15 Minuten Schleuderzeit von
anhaftenden Mutterlauge befreit und, nachdem sie trocken geworden sind,
hmolzen; bei Rohglycerin muß noch einmal umkrystallisirt werden. Wie

Schwanert diesen Mittheilungen beifügt, ist die Temperatur sehr von Einfluß auf die Ausbeute; bei mehr als + 2° beträgt die Mutterlauge über 30 Percent des angewandten Glycerins; in milden Wintern ist die Krystallisation nicht rentabel.

Außer der Anwendung einer einige Grade unter Null liegenden Temperatur scheint auch eine gewisse Bewegung zu den Bedingungen zu gehören, unter welchen das Glycerin fest und krystallinisch wird.

Gewiß, Versuche, das Glycerin in einer einfachen, auch auf größere Massen anwendbaren Weise krystallisiren zu lassen, würden sehr lohnend sein, denn dadurch gelingt dann die vollkommenste Reinigung desselben; alle Unreinigkeiten bleiben in der Mutterlauge zurück. Die Unterlaugen der Seifenfabriken könnten auf diesem Wege in gewinnreichster Weise ausgebeutet werden.

Neues Verfahren der Malzbereitung.

Von **N. Galland**, Director der Brauerei zu Maxeville.

Gewiß ist einer der größten Uebelstände des bisherigen Mälzereiverfahrens die Unmöglichkeit, ununterbrochen während des ganzen Jahres Malz von jener Gleichförmigkeit zu erzeugen, wie sie eben für die Brauereizwecke nöthig erscheint. Würde dieser Uebelstand gehoben, so wäre es möglich, auf derselben Tennenfläche bedeutend mehr zu produciren oder bei gleichem Bedarfe die Tennen und Darrflächen um Vieles kleiner anzulegen, ganz abgesehen von den sonstigen Vortheilen eines continuirlichen Betriebes gegenüber dem jetzigen periodischen.

In einer Broschüre beschreibt nun N. Galland ein neues, originelles System der Malzbereitung, welchem derselbe die Bezeichnung „pneumatische Mälzerei" ertheilt, ein Verfahren, welches bisher allen Anforderungen entsprochen haben soll.

Der aus cementirtem Mauerwerk ausgeführte Malzraum dieses Systems ist möglich tief in die Erde gelegt und in mehrere, mit einander in Verbindung stehende Abtheilungen (Tennen) getheilt, deren Gewölbe von Eisensäulen getragen werden. Die Anzahl der Abtheilungen richtet sich nach der Zeitdauer des Keimungsprocesses. Soll das Keimen beispielsweise 10 Tage dauern, so macht man 12 Abtheilungen, um täglich sicher eine frei zu haben. Die Abtheilungen sind in zwei nebeneinander liegenden Reihen zu je sechs angeordnet. Der Boden der Tennen besteht aus durchlöchertem Eisenblech, das auf leichten Traversen ruht.

Die Luft, welche durch die mit gequellter Gerste belegten Böden streicht, wird vor ihrem Eintritt in die Tennen durch zwei Thürme geleitet, die mit Coaks gefüllt sind, über welche Wasser von 11 bis 12° C. rieselt. Dadurch wird die Luft gewaschen, von einem Theil ihrer Kohlensäure befreit, auf den erforderlichen Temperaturgrad gebracht und mit Feuchtigkeit gesättigt. Um Luft und Wasser in innige Berührung zu bringen, dringt erstere von unten, dem Laufe des Wassers entgegengesetzt, in die Coaksthürme ein. Die Luft, welche die Tennen

passirt hat, wird am entgegengesetzten Ende der Abtheilungen von einem Ventilator abgesaugt. Durch Klappen am Ventilator und Schieber in den Luftzugscanälen ist es möglich, einen Theil der schon gebrauchten Luft wieder in das Malzlocal zurückzuführen und mit frischer Luft zu mischen, wodurch ein bedeutendes Ersparniß an Waschwasser erreicht wird.

Die Vortheile, welche dieses Verfahren bietet, sind nicht zu verkennen. Die Tennenfläche kann um vier Fünftel vermindert werden; da sie anstatt sechs oder sieben Monate das ganze Jahr hindurch benutzbar ist, und da man die nassen, sogenannten grünen Haufen, anstatt wie bisher üblich, 8 bis 12 Centimeter, ohne Anstand 40 bis 50 Centimeter hoch machen kann. Die Handarbeit ist auf die Hälfte vermindert, indem die Haufen immer gleichmäßig von der Luft durchdrungen werden, was das oftmalige Widern (Wenden des Malzes) überflüssig macht. Als Betriebskraft für den Ventilator, für die Wasserpumpen und Elevatoren ist bei einer Verarbeitung von 60 Zollcentnern per Tag eine 10- bis 12pferdekräftige Dampfmaschine nothwendig.

Von einem Verstümmeln der Gerstenkörner während des Malzungsprocesses durch Zerdrücken mit der Schaufel oder Zertreten mit den Füßen kann keine Rede sein. Das Malz ist daher viel reiner und fast gänzlich frei von verfaulten oder verschimmelten Körnern. Da ferner die Temperatur und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft stets in unveränderlicher Weise eingehalten werden können, so ist man auch im Stande, das ganze Jahr über Malz von gleicher Beschaffenheit zu produciren.

Wenn sich bei der praktischen Einführung nicht bedeutende Uebelstände ergeben, die aus der bloßen Beschreibung nicht zu entnehmen sind, so steht der pneumatischen Mälzerei zweifelsohne eine große Zukunft bevor. Oesterreich allein producirt jährlich über 20 Millionen n. ö. Eimer Bier, wozu circa $4^1/_2$ Millionen Centner Malz verwendet werden. In Nord- und Süddeutschland ist der Verbrauch an Malz noch viel größer.

Aber auch für die Branntweinbrennerei ist die Galland'sche Erfindung nicht ohne Bedeutung. Die Fruchtbrennereien mit continuirlichem Betriebe werden dadurch in die Lage versetzt, das ganze Jahr über Grünmalz zur Verfügung zu haben und können ihre Trocken- und Darrvorrichtungen, die bisher unentbehrlich waren, gänzlich auflassen. Für die Kartoffelbrennereien, die stets auf eine bestimmte Brenncampagne angewiesen bleiben, wie dies schon in der Natur ihres Rohmateriales liegt, geht wohl ein großer Vortheil des Verfahrens, die Continuität, verloren; die Erfahrung wird aber lehren, ob nicht die verminderte Handarbeit, die bessere Ausnutzung der Tennenfläche, sowie die bessere Qualität des erzielten Productes allein genügen, um der Galland'schen Methode auch hier Eingang zu verschaffen.

Keineswegs darf aber übersehen werden, daß eine ziemlich bedeutende Betriebskraft dazu erforderlich ist, die den kleineren Brennereien meist nicht zur Verfügung steht, und daß auch nicht allerwärts in den heißen Sommermonaten die nöthige Menge Wasser von 11 bis 12° C. ohneweiters zu beschaffen ist.

Ueber ein neues Beleuchtungsmaterial.

Von **Dr. K. Heumann**, Privat-Docent der Chemie am Polytechnikum zu Darmstadt.

In neuerer Zeit kommt ein vom Petroleum ganz verschiedenes Lampenöl im Handel vor, welches trotz seines hohen Preises vielfach gekauft wird, weil der blendende Glanz seiner Flamme Jedermann überrascht. Das Oel soll von einer amerikanischen Gesellschaft aus Petroleum dargestellt werden, besitzt eine tiefgelbe Farbe ohne bläulichen Schein (Fluorescenz) und einen ganz schwachen, an Petroleum erinnernden Geruch. Es ist dickflüssig und zeigt bei 14° C. ein specifisches Gewicht von 0·846, während eine untersuchte Petroleumprobe bei jener Temperatur 0·794 specifisches Gewicht besaß. Aus diesen Eigenschaften ließ sich, wie der Verfasser in einem Vortrage, aus dessen Referat in dem „Hessischen Gewerbeblatt" wir das Wesentlichste ausheben, berichtete, vermuthen, daß das neue, Möhrings-Oel genannte Leuchtmaterial ein Petroleum sein dürfte, von welchem die stark riechenden, specifisch leichten Theile abdestillirt worden sind. Um hierüber sicheren Aufschluß zu erlangen, wurde eine Probe des Oels der fractionirten Destillation unterworfen und es zeigte sich hierbei, daß erst bei 263° C. verdichtbare Dämpfe übergingen. Das zuerst erhaltene Destillat konnte an einem Glasstab, also ohne Vermittlung eines Dochtes, nicht entzündet werden, die späteren Destillate selbstverständlich ebensowenig.

Als zum Vergleich gewöhnliches Petroleum in ähnlicher Weise destillirt wurde, ging schon bei 120° C. eine leicht am Glasstab brennende Flüssigkeit über. Bei fortgesetzter Destillation stieg der Siedepunkt des rückständigen Oeles immer höher und als derselbe 263° C. erreicht hatte, also die Temperatur, bei welcher Möhrings-Oel zu sieden beginnt, wurde die Operation unterbrochen. War die Voraussetzung richtig, so mußte der so von den leichtflüchtigen Theilen befreite Petroleumrückstand identisch mit Möhrings-Oel sein, was in der That constatirt werden konnte.

Aus dem Mitgetheilten ersieht man, daß das Möhrings-Oel eine neue Auflage des seinerzeit sehr verbreiteten Solaröles ist, welches durch das billige amerikanische Petroleum vom Markte verdrängt wurde.

Nach Heumann's Versuchen ist der Glanz der Möhringsöl-Flamme zwar größer als bei Petroleum, aber die wirkliche Leuchtkraft steht ihm höchstens gleich. Der Consum ist ebenfalls kaum verschieden, so daß der Schluß gezogen werden muß: so lange Möhrings-Oel nicht denselben Preis hat wie Petroleum, ist letzteres bei gleicher Leistung entschieden als das billigere zu bezeichnen.

Der wichtigste Vorzug des Möhrings-Oeles aber ist seine Ungefährlichkeit. Erst bei 135° C. liefert es brennbare Dämpfe und kann ohne Docht nur fortbrennen, wenn es zuvor auf 155° C. erhitzt worden war. Möhrings-Oel bietet daher keinerlei Explosionsgefahr und ist in dieser Hinsicht dem Rüböl gleichzustellen. An einem mit Möhrings-Oel getränkten Dochte schreitet die Entzündung in einer Minute circa 7 Centimeter fort; an gleichem Dochte, welcher mit Petroleum benetzt ist, dagegen 46 Centimeter in der Minute, also ist, abgesehen von der Explosionsgefahr, das Petroleum allein hinsichtlich des rascheren Umsich-

greifens der Flamme circa sechs- bis siebenmal feuergefährlicher. Ein weiterer Vortheil ist der schwache Geruch des Möhrings-Oeles und man hat nicht nöthig, beim Einfüllen des Oeles den Dochthalter abzuschrauben, sondern gießt das Oel durch die Mitte des hohlen Dochtes (Rundbrenner) in den Behälter ein. Die Cylinder sind etwas höher als die der Petroleumlampen, besitzen aber keine scharfe Einschnürung, weshalb anzunehmen ist, daß ein Zerspringen weniger häufig vorkommen dürfte. Die nöthige Einengung der Flamme wird durch eine Messingklappe (ähnlich der bei Petroleumflachbrennern, aber mit kreisförmiger Oeffnung) bewirkt, was der Flamme ein schönes, ruhiges Ansehen ertheilt.

Vorläufig steht noch der hohe Preis des neuen Oeles seiner allgemeinen Einführung hindernd entgegen.

Emaillirter Ziegel.

Nach Mittheilungen der Londoner „The Building News".

Nachdem auch bei uns der Verblendziegel-Rohbau immer mehr in Aufnahme kommt, mag die Notiz einer ausländischen Zeitschrift über die Fabrikation emaillirter Ziegel in Amerika, woselbst Kalkputz für Façaden gar nicht im Gebrauche ist, gewiß nicht des Interesses entbehren.

Die Façaden aller Häuser der amerikanischen Städte sind im Rohbau ausgeführt, und zwar — von den älteren Gebäuden, deren Façaden aus gewöhnlichen Ziegeln bestehen, abgesehen — sind dieselben der überwiegenden Mehrzahl nach aus Verblendziegeln hergestellt; öffentliche Gebäude, sowie bessere Privathäuser dagegen haben vorzugsweise Façaden aus natürlichen Bausteinen, wie Marmor, Granit, Sandstein 2c. — Die meisten Verblendziegel werden in Philadelphia fabricirt; dieselben sind — wie fast überall in Nord-Amerika — von rother Farbe und haben als „Philadelphia Frontbrick" einen bedeutenden Ruf. Die „Brick Enamelling Company" zu Philadelphia betreibt ein lebhaftes und einträgliches Geschäft in der Fabrikation von emaillirten Ziegelsteinen. Zur Herstellung weißer Emaille werden Porzellanerde, Feuerstein, Feldspath, Gyps, Borax und Zinkoxid in bestimmten Mengen, feingemahlen zusammengemischt; zur Herstellung einer blauen Farbe wird der obigen Mischung etwas Kobaltoxid hinzugefügt, während durch andere Beimischungen noch andere Farben erzielt werden. Diese Mischung wird in flachen Capseln aus sehr feuerbeständigem Materiale, welche man vor jeder Füllung inwendig mit einer dünnen Thonschicht ausschmiert, in geeigneten Oefen einer Hitze von ca. 1100 Grad Celsius ausgesetzt, welche die Mischung zum Schmelzen bringt, wobei dieselbe etwa $^1/_3$ am Volum verliert. Die so zusammengeschmolzene Masse bildet dichte Emailleblöcke, welche sich in Folge der oben erwähnten Thonausfütterung leicht aus den Capseln herausnehmen läßt. Diese Blöcke, deren Dimensionen ca. 18" × 10" × $2^1/_2$" betragen, werden durch ein kräftiges Brechwerk in Stücke von ca. 1 Zoll Durchmesser zerbrochen, welche demnächst in einem Mahlgang zu feinem Pulver zermahlen werden. Aus dem gemahlenen Product werden alsdann mittelst eines starken Magnets alle kleinen Eisenspähnchen, welche sich

beim Zerbrechen der Blöcke vom Brechwerk abgelöst haben möchten, entfernt, da anderenfalls jedes einzelne derselben einen Fleck in der Emaille erzeugen würde. Das feine Emaillepulver wird dann mit Wasser zu einem dickflüssigen Brei angemacht, in welchen trockene hartgebrannte Ziegelsteine mit der zu emaillirenden Fläche getaucht werden; der Ziegel absorbirt das im Emaillebrei enthaltene Wasser, während die feuchte Emaille auf der betreffenden Oberfläche des Steines gleichmäßig ausgebreitet zurückbleibt. Ungebrannte Steine sind zum Emailliren nicht geeignet, da sie beim nachherigen Brennen Blasen bilden. — Die so in den Emaillebrei eingetauchten Steine werden nun vollständig getrocknet und dann zum zweiten Male gebrannt, und zwar in Capseln, von denen jede fünf Steine enthält, welche auf Thonunterlagen ruhen, ohne sich einander zu berühren. Auf den oberen Rand jeder Capsel wird ein Thonstreifen zur Dichtung gelegt, indem die nächste Capsel auf letzteren aufgesetzt wird und so die darunter befindliche vollkommen verschließt. In dieser Weise werden die Capseln in getrennten Stößen in den Brennöfen aufgesetzt; letztere sind sogenannte Oefen mit überschlagender Flamme und haben einen Durchmesser von 16′ 8″ (engl.). Jeder dieser Oefen faßt etwa 16.000 Steine, die Brennzeit beträgt etwa 60 Stunden und die Temperatur wird bis auf circa 1100 Grad Celsius gebracht. Dabei schmilzt die Emaille mit der Oberfläche der Steine zusammen, so daß sie nicht als eine davon etwa wieder zu trennende Kruste, sondern als eine Glasur darauf haftet, welche von Glas oder gewöhnlichem Stahl nicht geritzt werden kann.

Ueber die Shoddy- und Mungo-Maschine.

Die Construction des Lumpenwolfs (Mungo-Maschine) ist im Wesentlichen dieselbe geblieben, wie sie seit drei Jahrzehnten in England Anwendung gefunden hat. Wurden auch Maschinen mit kleinen Tambours da und dort gebaut und in Betrieb gesetzt, so haben sie doch keine allgemeine Anwendung gefunden.

Die Annahme, berichtet ein Fachmann im Wollengewerbe, daß der kleinere Tambour, weil den geriffelten Einzugswalzen weniger Berührungsoberfläche darbietend, das Material besser schone und die Shoddy länger lasse, ist nicht stichhaltig; mit dem Tambour gewöhnlicher englischer Dimension kann, bei sonst richtiger Stellung und Behandlung von Maschine und Material, eine ebenso lange Wolle erzielt werden. Dabei hat die kleine Maschine den Nachtheil sehr großer Umdrehungsgeschwindigkeit, somit complicirterer Transmissions-Anlage, größeren Schmierölbedarfes, rascherer Abnutzung und geringerer Leistungsfähigkeit; für Mungo läßt sie sich, auch wenn Tambour und Einzugswalzen gewechselt würden, selbstverständlich niemals verwenden. Dagegen mag sie aber manchem kleinen Fabrikanten, der mit Wasserkraft arbeitet, die für eine große Maschine nicht ausreicht, immerhin zweckentsprechend sein.

Die Shoddy- und die Mungo-Maschinen sind sich beinahe ganz gleich; weniger aber stärkere Zähne auf dem Tambour, größerer Durchmesser und rascherer Gang der Einzugs- oder Riffelwalzen bei geringerer Tambourgeschwindigkeit, das ist Alles, wodurch sich erstere von letzterer unterscheidet;

das sogenannte Pitzbrett, etwa 18 Centimeter über den Einzugswalzen, mit der Aufgabe, die nicht verarbeiteten Stücke (Pitze, Pieces) sofort wieder auf den Einzugstisch zu werfen, ist bei beiden Maschinen gleich und nur die Stellung desselben etwas verschieden; ganz dasselbe gilt von der hinten am Tambourhute angebrachten Vorrichtung zum selbstthätigen Auswerfen der Pitze.

Der Garnett'sche Double-Swift-Waste-Opener, d. h. Doppelt-Tambour-Enden-Oeffner, ist eine ganz vortreffliche Droussirmaschine für in Fäden gerissene Shoddy, sowie für Garnenden; zum Zerreißen von Lumpen und Entfasern harter Kammgarnfäden eignet sie sich nicht.

Die Lancashire-Constructeure bauen schon seit längerer Zeit die ganze Maschine einschließlich des Tambourhutes aus Eisen — die Tambourbelege sind selbstverständlich immer Holz — während in Yorkshire noch da und dort Holzgestelle beliebt sind; einen Unterschied in der Leistungsfähigkeit der Maschine bedingt dies aber nicht.

Zum Bezuge derartiger Maschinen empfehlen sich: Tombinson, Will Tatham, John Tatham, Leach in Rochdale, Rhodes auf Morley, Akeroyd in Bathley, Thornton in Cleckheaton, John Haigh in Huddersfield. Am besten wendet man sich an ein englisches Commissionshaus, da die betreffenden englischen Constructeure, meist aus dem Arbeiterstande hervorgegangen, in Allem, was außer ihrer Sphäre liegt, sehr unbeholfen sind, insbesondere aber nicht packen können, so daß die Maschinen in der Regel mit einer Masse Brüche am Bestellungsorte ankommen.

Notizen zur Holzcellulose-Fabrikation.

Von **Th. Knösel.**

In einer längeren Abhandlung über die Cellulose-Fabrikation, welche in mehreren Nummern der „Papierzeitung" publicirt worden ist, kommt der Verfasser auch auf die Lee'schen Kessel zu sprechen. Er gibt zu, daß diese Kessel durch hohe Spannung, Belastung und Temperatur sehr zu leiden haben, findet aber auch, daß sich manche der englischen Kessel durch schlechtes Material und schlechte Arbeit auszeichnen; die Feuerplatten sind zum Theile aus stark verbranntem Eisen gefertigt, so daß sie sehr brüchig werden und die Niethlöcher leicht einreißen; ferner sind bei den Kesseln, wenngleich in doppelten Nähten, die einzelnen Platten nicht völlig an einandergepaßt und es stoßen die Schüsse nur stumpf über einander u. s. w. In jeder Beziehung hat sich Knösel der dritte Reservekessel bewährt, den die Stettiner Maschinenbaugesellschaft „Vulcan" geliefert hat.

Eine Erklärung für das Durchbrennen und Ausbeulen der Feuerplatten findet Knösel in Folgendem: Der Raum zwischen der inneren Kesselwand und dem mit Holz gefüllten Siebe ist ein sehr schmaler, die Hitze gerade über der Feuerung am stärksten, mithin die Dampfentwickelung am lebhaftesten. Wäre es nun nicht möglich, daß die Dampfblasen dort zeitweilig die ganze Lauge zwischen Kessel und Siebwandung momentan wegdrängen? Da nun von oben durch das Holz, welches doch sehr dicht liegt, die Lauge nicht so rasch wieder nachdrängen kann, wird die Kesselplatte am Boden überhitzt werden und bei hohem Dampf-

drucke sich ausbeulen; und wirklich sind derartige Beulen unten am Boden durchaus nichts Seltenes. Sowie aber nur im Geringsten die cylindrische Form gestört ist, helfen alle Mittel, die Platte noch ferner zu halten, nicht mehr; sie muß ausgewechselt werden, immerhin eine umständliche und kostspielige Operation.

Um dies zu verhüten, hat der Verfasser unter dem Kessel, gerade über der Feuerung, einen schmalen Stichbogen unterschlagen lassen; derselbe hat sich bis jetzt ganz gut bewährt, nur muß er von Jahr zu Jahr erneuert werden, da seine untere Seite vom Feuer gerade so viel leidet, als der ganze übrige den Rost umgebende Feuerungsraum. Auf diese Weise schützt man den Boden des Kessels gleichzeitig vor allzu großer Hitze und vor einer etwaigen Ausbeulung.

Bei Kesseln, die sich wegen schlechten Bleches leichter biegen, wäre es vielleicht vortheilhaft, dieselben auf ihrer ganzen Länge durch eine solche schmale Zunge, bestehend aus Bogen mit Pfeilern, zu schützen.

Ueber die Verwendung gepreßter Papiere und Papierverzierungen in der Industrie.

Mittheilung von **R. Bunten**.

Der Verfasser theilt in den Industrie-Blättern so beachtenswerthe Anleitungen über die Verwendung der gepreßten Papiere und anderer Papierverzierungen mit, daß wir es uns im allgemeinen Interesse nicht versagen können, denselben hier eine Stelle einzuräumen.

Zum Zweck der Cartonnagen-Fabrikation, der Buchbinderei ꝛc. werden die verschiedensten, sowohl ein- als mehrfarbige oder sonst decorirte und mit eingepreßtem Muster versehene Papiere, sowie gepreßte und ausgeschlagene Papierverzierungen angefertigt, die, wenn auch in beschränktem Maßstabe, mit Nutzen in anderen Industrien Verwendung finden könnten. In einzelnen Fällen geschieht dies schon jetzt, wie z. B. in der Schrift-Clichégießerei, aber auch hier nicht in dem Umfange und so allgemein, wie es die Sache zuläßt. Mit Hilfe dieser gepreßten Papiere, die in allen Papierläden zu kaufen sind, ist nämlich jeder Buchdrucker in der Lage, ohne große Mühe und Ausgaben, sich selbst seine Druckplatten, z. B. für den Unterdruck auf Wechsel- oder Actienformularen ꝛc. herzustellen, und zwar auf folgende einfache Weise: Zwei glatt gehobelte Brettchen von passender Größe werden je auf der einen Seite mit mehreren Lagen gut satinirtem Papier beklebt, hierauf wird das ausgewählte, gepreßte Papier mit der lackirten Seite nach unten recht glatt auf einen dieser beklebten Brettseiten gelegt — nicht eingepappt — und durch 2—3 Millimeter starke Spatien, wie solche in jeder Druckerei in allen Längen gebraucht werden, die Größe der zu gießenden Druckplatte auf drei Seiten rechtwinklig abgegrenzt, das zweite Brettchen mit der beklebten Fläche darauf gelegt und das Ganze durch eine Schraubzwinge zusammengepreßt. Damit ist die Gießform fertig. In einem Blechlöffel mit möglichst breitem Ausguß wird eine genügende Quantität unbrauchbar gewordenes Letterngut geschmolzen, das flüssige Metall jedoch erst dann in die Form gegossen, wenn es soweit abgekühlt ist, daß ein Fidibus sich nicht mehr darin

entzündet oder verkohlt. Nach dem Ausnehmen aus der Form wird die Platte vom Gießrand befreit, auf ein gleich großes Stückchen Holz von passender Stärke genagelt und ist für den Gebrauch in der Druckerei fertig. Das benützte Stückchen gemusterte Papier wird aufgehoben und kann noch verschiedene Male Verwendung finden, die Formbrettchen selbstverständlich ebenfalls. In ähnlicher, nur etwas modificirter Weise lassen sich mit Hilfe der gepreßten Gold- und Silber-Papierborden, die in den verschiedensten Breiten zu haben sind, sehr hübsche Einfassungen für den Gebrauch in der Druckerei herstellen, das angedeutete Verfahren überhaupt für diesen Zweck mannigfach ausnutzen. Dasselbe ist so einfach, daß nach wenigen Versuchen ein Mißlingen kaum mehr eintritt und das Resultat die kleine Mühe reichlich belohnt. In der Metallwaaren-Industrie beansprucht die Herstellung der Gießmodelle ganz erhebliche Kosten. Dies macht sich besonders in der Kleinindustrie am fühlbarsten, wo die Kosten für die Modelle bei dem beschränkten Umsatz der Fabrikate oft den erzielten Gewinn bedenklich schmälern. Auch die Metallwaaren-Industrie kann einen ausgedehnten Gebrauch von den gepreßten Papieren ꝛc. bei der Herstellung ihrer Modelle machen und dadurch nicht allein manchen Gegenstand weit geschmackvoller wie bisher zu Markte bringen, sondern auch die ansehnlichere Waare zu einem billigeren Preise liefern. Blättert man das Musterbuch eines Fabrikanten durch, der sich mit der Fabrikation dieser Papierverzierungen ꝛc. befaßt, so erstaunt man über die Reichhaltigkeit der Formen, welche dieser Fabrikationszweig seinen Abnehmern darbietet. Mit etwas Intelligenz und gutem Geschmack ist hier eine Fundgrube für den Metallwaaren-Fabrikanten, die er in Hunderten von Fällen zu seinem Nutzen ausbeuten kann* und die ihm immer auf's Neue Anregung zur geschmackvolleren Ausstattung seiner Fabrikate, resp. zur Schaffung neuer geben wird. Ein Beispiel wird genügen, dies zu beweisen. Jedem werden die Papier-Buchstaben bekannt sein, die zur Herstellung von Namenschildern — in den Schaufenstern der Kaufläden u. s. w. — benutzt werden und einzeln für wenige Pfennige in den Papierhandlungen feilgeboten werden. Auf ein Stückchen Schiefer, welches dem Zweck entsprechend zurecht geschnitten und abgearbeitet war, leimte ich mit starkem Leim von den eben erwähnten Buchstaben meinen Namen zusammen, sowie um diesen herum eine glatte Einfassung, durch vier hübsche Eckstücke zusammengefaßt; der Schieferstein war vor dem Bekleben mit Liniatur versehen und reichlich handwarm gemacht, die hohlgepreßte Rückseite der Buchstaben und Einfassungen vorher mit Leim ausgestrichen und etwas trocknen gelassen. Nach dem vollständigen Trocknen des Ganzen wurde diese Platte von einem Gelbgießer als Modell benutzt und in bekannter Weise abgeformt. Die aus Messing gegossene Nachbildung, deren Grund matt gebeizt, während der Name und die Einfassung blank polirt sind, ist untadelhaft und verleugnet für Jeden ihre einfache kostenlose Herstellungsmethode. — (Die getrocknete Platte war vor dem Abformen mit einem harten in Wasser unlöslichen Lack mehrmals lackirt worden.) Weitere Andeutungen dürften überflüssig sein. Bei der Fabrikation von Mousselinglas lassen sich ebenfalls die gepreßten

* D. h. so weit die Muster nicht Schutz genießen. D. Red.

Papiere mit Vortheil verwenden, und zwar bei der Darstellung von Druckwalzen, vermittelst welcher das Muster auf die Glastafel übertragen wird. Das Innere eines hohlen Cylinders aus Blech, jedoch ohne hervorstehende Löthnaht, wird genau passend mit einem Stückchen des gewählten gemusterten Papieres ausgelegt, so daß eine Naht hier ebenfalls nicht zum Vorschein kommt. Der in dieser Weise ausgefütterte Cylinder wird darauf mit der geschmolzenen bekannten Buchdruckerwalzenmasse, aus Leim und Glycerin bestehend (1 Pfd. köln. Leim wird in Wasser eingequellt, dann mit 2 Pfd. starkem Glycerin und etwa 5% neutraler Natronseife zusammen geschmolzen, im Wasser vom überflüssigen Wasser befreit, bis eine erkaltete Probe die nöthige Consistenz zeigt), ausgefüllt, nachdem vorher ein als Welle dienender Stab derart im Mittelpunkte des Cylinders befestigt worden war, daß derselbe an jedem Ende des Cylinders um reichlich Handbreite hervorsteht. Nach dem Erstarren der Masse wird die nunmehr fertige Druckwalze aus dem Blechcylinder herausgezogen und von dem Papier befreit. (Ein vorheriges Lackiren des Papiers ist hier auch nothwendig.) Auf gewöhnliche Weise mit einer harten Farbwalze eingeschwärzt, wird das Muster auf die Glastafeln übertragen, und diese in bekannter Art weiter behandelt. Eine solche Druckwalze ist bei guter Behandlung sehr dauerhaft und läßt sich wieder umschmelzen, wenn ein neues Muster gewünscht wird oder dieselbe sich abgenutzt hat.

Zur Beurtheilung von Maschinen durch Laien.

Von **H. Schäfer**, Ingenieur in Prag.

Zur Beurtheilung des guten Baues einer Maschine von Seite des Laien empfiehlt sich die Prüfung der Gleichmäßigkeit der Schrauben. Ganz richtig bemerkt der Verfasser in den „Blättern für Industrie und Gewerbe", daß die Schraube und Mutter, welche in einer Fabrik tausendmal wiederholt an einer Maschine sich wieder findet, das Merkmal einer guten Construction, einer gut gearbeiteten Maschine, sie heiße wie immer und diene welchen Zwecken nur immer, ist.

Die $^1/_4$", $^1/_2$" und 1" Schraubenmutter muß auf alle Schrauben derselben Maschine passen. Die Mutter von dieser oder jener Schraube muß im Maul des Schlüssels gleich groß mit den gleichen Schrauben gleichen Durchmessers sein.

Ist dies nicht der Fall, ist also eine Maschinenfabrik nachlässig in der Schrauben- und Mutternfabrikation, dieser sich immer gleichbleibenden Erzeugnisse, so ist diese Fabrik auch leichtfertig bei anderen Arbeiten, die nur einzeln angefertigt werden.

Der Laie prüfe demnach, wenn er eine Maschine kauft, die Schrauben durch Verwechseln der Muttern gleichen Calibers; er prüfe die Muttern auf gleiche Schlüssel-Maulweite; wo darin Uebereinstimmung herrscht, kann man sicher sein, daß auch die weitere Ausführung solid und gut ist. Wenn aber sogenannte englische oder französische Schlüssel in der Fabrik angewendet werden, dann wende man sich einfach ab, denn eine solche Maschinenfabrik verdient keine Berücksichtigung.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Blechbearbeitungsmaschinen.

Erdmann Kircheis, Aue in S. — Carl Kneusel, Zeulenroda. — Nestler und Breitfeld, Erla bei Schwarzenberg. — Louis Schuler, Göppingen in Württemberg. — J. G. Scherb's Söhne, Wien, II., Taborstraße 54. — S. Juhasz, Graz.

Holz- und Steinbearbeitungsmaschinen.

Bassermann und Mondt, Mannheim. — Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. — Escher, Wyß & Comp., Ravensburg. — P. Kyll, Fabrik für den Bau von Holzbearbeitungsmaschinen, Kalk bei Köln. — M. Flürscheim, Gaggenau bei Rastatt in Baden. — Heckner & Comp., Braunschweig.

Materialien.

L. Wagner, Wien, II., untere Augartenstraße 32 (Metalle und Metallabfälle). — Adolf Adler, Straßburg im Elsaß (Kupfer- und Messingbleche). — Otto Stützner, Wien, I., Giselastraße 5 (Alpacca-, Packfongbleche und Drähte). — Stift Admont'sche Blechfabrik, Trieben (decapirtes Schwarzblech aus steierischem Holzkohleneisen und aus Bessemerstahl, Weißbleche). — C. Neuberg, Grimma (Kupfer und Messing).

Papiere.

Aschaffenburger Weißpapierfabrik (Cellulose). — Actien-Buntpapierfabrik, Aschaffenburg — Alois Dessauer, Buntpapierfabrik, Aschaffenburg.

Specialitäten.

Jakob Wertheim, Kupferwaaren und Dampfkessel-Fabrik, Wien, X., Simmeringerstraße 169. — **Joh. Sauter,** Spengler in Wiesbaden. Zerlegbare Reisebratöfen. — **Emil Schieffer,** Civil-Ingenieur in Wiesbaden. Artesische Bohrapparate; artesische Bohrungen. Oelgasapparate. — **Carl Ernst,** k. k. landesbefugte Wein-Essigfabrik in Znaim, bestehend seit 1820.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Zur Prüfung des Mehles auf fremde Beimischungen.

Von **B. Jegel** in Hof.

Im dritten Hefte theilten wir aus den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin eine Anleitung zur Untersuchung des Mehles mit und glauben, diese nunmehr noch ergänzen zu sollen durch die beachtenswerthen Bemerkungen, welche der Lehrer der Chemie an der Gewerbeschule zu Hof (Baiern), B. Jegel, in dieser Richtung als Ergebniß seiner eigenen Untersuchungen in der „Deutschen Industriezeitung" niederlegt:

* Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen per Correspondenz-Karte gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"

2 Gramm Mehl lassen sich im Platintiegel in einer Stunde recht gut so einäschern, daß die Asche nicht nur rein weiß bleibt, sondern auch beim Behandeln mit Säure keinen kohligen Rückstand läßt. Man darf nur die Temperatur anfänglich möglichst niedrig halten. Der Analytiker hat hierbei nur den Zeitaufwand für drei Wägungen. Beträgt die Asche mehr als 1%, so ist die Verfälschung schon erwiesen, da Mehl im Durchschnitt nicht 1% Asche enthält. Ist die Asche in verdünnter Salzsäure unter Aufbrausen löslich, so war der Zusatz Kreide. Löst sich die Asche nicht in verdünnter Salzsäure, wohl aber in concentrirter beim Erhitzen, und scheiden sich aus der Lösung beim Abkühlen feine Nadeln aus, so war die Beimengung Gyps. Ist die Asche in verdünnter und concentrirter Salzsäure unlöslich, färbt sie aber, mit Salzsäure befeuchtet, die Flamme grün, so war die Beimengung Schwerspat. Wenn keine der angegebenen Reactionen eintritt, war Quarz oder Thon beigemengt. Diese Prüfungen können in 1½ Stunden beendet sein und es kann dann nicht nur über die Verfälschung, sondern auch über die Menge und über die Art Aufschluß gegeben werden. Als qualitative Prüfung ist aber bis auf Weiteres die zuverlässigste und am raschesten ausführbare die Prüfung mit Chloroform. Chloroform und Chloral sind wohl die einzigen Flüssigkeiten, die das Mehl nicht chemisch verändern und deren specifisches Gewicht zwischen dem des Mehles und dem der erdigen Zusätze liegt. Schüttelt man reines Mehl in einem Reagircylinder mit Chloroform, so erhält man eine trübe Flüssigkeit, in der bei ruhigem Stehen das Mehl langsam aufsteigt. Schüttelt man mit erdigen Bestandtheilen gefälschtes Mehl mit Chloroform, so setzen sich die erdigen Bestandtheile schon in einer Minute. Wird die trübe Flüssigkeit abgegossen, so kann der Absatz weiter geprüft werden. Schon 2% Thonzusatz geben sich hierbei durch einen Versuch, der zwei Minuten dauert, zu erkennen.

Anleitung zur Untersuchung des Bieres auf fremde Zusätze.

Von **Dr. G. C. Wittstein** in München.

Von denjenigen Substanzen, welche man als Zusätze oder Verfälschungen des Bieres in der Regel anzugeben pflegt: Stärkezucker, Glycerin, Aloe, Bitterkleeblätter, Enzianwurzel, Quassiaholz, Wermuthkraut, Herbstzeitlose, Cologuinte, Kockelskörner, Krähenaugen (respective Brucin und Strychnin), Pikrinsäure kommen als entschieden giftig wirkend nur die letzten fünf in Betracht, wenngleich der Zusatz der ersteren gleichfalls sehr bedenklich ist.

Zur Nachweisung derselben schlägt der Verfasser folgenden, mehrfach erprobten Gang ein: Man verdunstet einen Theil des verdächtigen Bieres in mäßiger Wärme bis zur Consistenz eines dicken Syrups, gießt diesen in einen tarirten, sein zehnfaches Volumen fassenden Glascylinder, fügt das fünffache Gewicht Weingeist von 93 bis 95 Percent hinzu und läßt diesen unter öfterem Umarbeiten mittelst eines dicken Glasstabes 24 Stunden lang einwirken. Hierdurch wird fast alles für den vorliegenden Zweck Werthlose (Gummi, Dextrin,

Sulfate, Phosphate, Chloride) zurückgehalten und ein verhältnißmäßig nur sehr kleiner Antheil, worin sich aber alles möglicherweise zu Beanständende vereinigt befindet, in Lösung erhalten. Nach erfolgter Klärung gießt man die geistige Flüssigkeit ab, unterwirft den teigigen Rückstand noch einmal derselben Behandlung mit neuem Weingeist, vermischt beide Auszüge, filtrirt nöthigenfalls und verjagt daraus den Weingeist in mäßiger Wärme.

a) Von dem dabei verbliebenen syrupartigen Verdunstungsrückstande verdünnt man einen kleinen Theil mit der dreifachen Menge Wasser und legt in diese Flüssigkeit einen Streifen weißes Wollenzeug. Nach einer Stunde nimmt man denselben wieder heraus und wäscht ihn wiederholt mit Wasser ab. Sieht er nun wieder so weiß aus, wie vorher, so ist dadurch die Abwesenheit der Pikrinsäure erwiesen; denn bei deren Gegenwart hätte die Wolle eine gelbe, nicht wieder wegzuwaschende Farbe angenommen.

b) Der übrige größere Theil des Syrups wird mit dem sechsfachen Gewichte reinen, farblosen Benzins (von 80° C. Siedepunkt) eine Zeitlang geschüttelt, dieses abgegossen, die Operation mit neuem Benzin noch einmal wiederholt und beide Portionen Benzin, von denen die erste nur etwas gelblich geworden, die zweite aber an ihrer Farblosigkeit kaum etwas eingebüßt haben wird, in gelinder Wärme verdunstet. Der dabei verbliebene, blaß-gelbliche Firniß kann möglicherweise Brucin, Strychnin, Colchicin oder Colocynthin enthalten. Um hierüber Gewißheit zu erlangen, nimmt man von dem Firniß drei Proben, bringt dieselben in Porzellanschälchen und betupft die erste mit Salpetersäure von 1·33 bis 1·40 specifischem Gewicht, die zweite mit concentrirter Schwefelsäure, die dritte, nachdem ein paar Körnchen rothes, chromsaures Kali zugesetzt sind, ebenfalls mit concentrirter Schwefelsäure. Eine durch die Salpetersäure hervorgerufene rothe Farbe deutet sicher auf Brucin, eine dadurch entstandene violette Farbe auf Colchicin, eine durch Schwefelsäure allein hervorgerufene rothe Farbe auf Colocynthin und eine durch diese Säure und chromsaures Kali erzeugte purpurviolette Farbe auf Strychnin. Ist die eine oder andere dieser Färbungen eingetreten, so besitzt der Firniß auch einen äußerst bitteren Geschmack. Sind die Färbungen ausgeblieben, ist also keiner der genannten fremden Bitterstoffe zugegen, so wird man den Firniß dessenungeachtet bitter schmeckend finden; dies ist dann aber ein ganz anderes Bitter und erinnert deutlich an das wohlbekannte Hopfenbitter.

c) Den mit Benzin behandelten Syrup befreit man durch gelindes Erwärmen von dem kleinen Reste noch anhängenden Benzins und schüttelt ihn hierauf ebenso zweimal mit reinem, farblosem Amyl-Alkohol (von 132° C. Siedepunkt) aus. Die zuerst angewendete Portion Amyl-Alkohol nimmt dadurch eine mehr oder weniger wein- bis goldgelbe Farbe an. Sie würde etwa vorhandenes Pikrotoxin oder Aloe aufgenommen und dadurch einen stark bitteren Geschmack angenommen haben; ist keiner dieser beiden Bitterstoffe zugegen, so schmeckt der Amyl-Alkohol auch nicht bitter, weil weder das Hopfenbitter, noch die übrigen vier Bitterstoffe (Absinthiin, Gentipikrin, Menyanthin und Quassiin) in den Amyl-Alkohol übergehen. Zur Unterscheidung des Pikrotoxins von der

Aloe gießt man einen Theil der zuerst erhaltenen Amylalkohol-Ausschüttelung auf eine Glasplatte und läßt sie an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten. Kommen dabei feine weiße, krystallinische Ausscheidungen zum Vorschein, so ist Pikrotoxin zugegen; im anderen Falle hätte man Aloe vor sich, die auch an dem ihr stets anhaftenden safranartigen Geruche erkannt werden kann.

d) Den mit Benzin und mit Amyl-Alkohol behandelten Syrup befreit man von dem kleinen Reste anhängenden Amyl-Alkohols vermittelst Aufsaugens durch Fließpapier (Verdunsten in der Wärme würde wegen des hohen Siedepunktes des Amyl-Alkohols unpraktisch sein) und schüttelt ihn hierauf mit wasserfreiem Aether aus. Dieser nimmt das noch vorhandene Hopfenbitter und das Absinthiin auf; in dem Verdunstungsrückstande läßt sich das letztere leicht an dem es begleitenden Wermuth-Aroma erkennen. Das Absinthiin selbst ist dadurch charakterisirt, daß es mit concentrirter Schwefelsäure eine rothgelbe, schnell indigoblau werdende Solution gibt.

e) Der mit Aether behandelte Syrup ist noch auf Gentipikrin, Menyanthin und Quassiin zu prüfen. Da er nunmehr frei von Hopfenbitter ist, so deutet ein entschieden bitterer Geschmack desselben bestimmt auf einen dieser drei Bitterstoffe. Zur Unterscheidung derselben löst man den Syrup, nachdem der anhängende Aether verjagt ist, in Wasser, filtrirt nöthigenfalls, setzt zu einem Theil der Lösung stark ammoniakalische Silberlösung und erhitzt. Bleibt Alles klar", so schließt der Herr Verfasser in dem „Archiv d. Pharmacie", dem wir diesen Aufsatz entnehmen, „dann ist Quassiin zugegen; entsteht ein Silberspiegel, so rührt diese Erscheinung entweder von Gentipikrin oder von Menyanthin her. Einen anderen Theil der Lösung trocknet man in einer Porzellanschale ein und setzt zu einer Probe davon concentrirte Schwefelsäure; entsteht keine Farbenveränderung, aber beim Erwärmen eine carminrothe Farbe, so ist Gentipikrin, entsteht hingegen sogleich eine gelbbraune, nach und nach violett werdende Farbe, so ist Menyanthin zugegen."

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Bereitung des Fromage fort.

Die Bereitung dieses in Frankreich sehr beliebten Käses ist folgende: Es wird guter Magerkäse genommen, hiervon dünne Schnitte oder feines Gereibsel in einen Topf von Steingut oder glasirtem Thon gegeben, und zwar eine schwache Lage; hierauf streut man Salz, Pfeffer und andere Gewürze. Auf diese erste Lage gießt man ein wenig Rahm und etwas Gereibsel von Gruyère-Käse, und so fährt man fort, bis das Gefäß voll ist. Dann wird ein Glas Weißwein oder Branntwein über die ganze Masse gegossen und der Topf mit einem grünen

Blatte oder einem starken Bogen Papier bedeckt. Um Insecten und Mäuse abzuhalten, wird noch ein Stück Holz darauf gelegt, und hierauf läßt man die Masse gähren. Nach etwa zwei bis drei Wochen kann der Käse gegessen werden. Er soll hart und bröckelig sein, muß einen strengen Geschmack und stark hervortretenden ammoniakalischen Geruch haben. Man ißt ihn entweder allein oder in Verbindung mit frischem, gesalzenem und gewürztem Käse. Manche lassen auch, um die Käse billiger herzustellen, die Zuthat von Rahm und Gruyère-Käse fort.

Mittel gegen den Erbsenkäfer.

Von Karl Freiherrn von Maratta in Budischau.

Auf eine aus den Kreisen der Landwirthe an die Redaction des „Prakt. Landwirthes" gestellte Anfrage nach einem wirksamen Mittel gegen den Erbsenkäfer, lenkt der Verfasser die Aufmerksamkeit auf ein in Budischau erpröbtes Mittel, um vom Erbsenkäfer befallene Erbsen als Saatgut nutzbar zu machen, welches darin besteht, daß man die vom Erbsenkäfer befallenen Saaterbsen in nur halb gefüllten Säcken an einen mäßig warmen Ort bringt, wo die Käfer, durch die Temperatur gelockt, bald auskriechen und aus Mangel an Nahrung eingehen oder auch getödtet werden können. Die Säcke werden am besten versiegelt, wenn allenfalls Entwendung zu besorgen wäre. Dieses Verfahren kann der kleine Landwirth ganz gut im Winter in seiner Stube vornehmen, der größere bequem in der Brennerei, im Brauhaus oder in sonstigen Etablissements; namentlich ist die Ziegelpflasterung über einem Dampfkessel hierzu geeignet.

Zur Kartoffelcultur.

Gewiß ist die Ansicht viel verbreitet, daß ganze Knollen von mittlerer Größe die zum Auslegen geeignetsten seien. Ein vielerfahrener Kartoffelzüchter theilt jedoch der „Fundgrube" mit, daß er durch zahlreiche Versuche sich überzeugt habe, daß das Aussetzen einzelner Augen nicht nur einen besseren Ertrag, sondern auch mehr brauchbare Knollen von passender Größe und nur wenig kleinere liefert. Pflanzt man ganze Kartoffeln, so sollte jedenfalls die Zahl der Augen durch Ausstechen der Seitenaugen vermindert werden, da die Kronenaugen einen reichlicheren Ertrag und auch eine frühere Ernte liefern, als die Seitenaugen, was besonders bei Frühkartoffeln nicht ohne Wichtigkeit ist.

Saatkartoffeln sollten niemals in hohen Haufen aufbewahrt werden. Das beste Verfahren ist, sie auf Lagern und Gestellen dünn auszubreiten. Da aber, wo dies nicht thunlich ist, sollten sie häufig umgelesen werden, um das Auswachsen zu verhüten. Selbst kleine Haufen von Kartoffeln werden sehr leicht warm, und wenn sie nicht von Zeit zu Zeit umgewendet werden, tritt der Keimungsproceß und damit eine Schwächung der Augen für die Saat ein.

Nach meiner Erfahrung ist es von Wichtigkeit, die Kartoffeln im Frühjahre so bald als möglich und, wenn noch Fröste zu besorgen sind, lieber etwas tiefer auszulegen. Es ist dies besonders bei den Frühsorten zu beachten, wenn man wünscht, daß sie das Feld räumen, ehe die Krankheit eintritt. Ich pflanze

meine Kartoffeln längstens bis Mitte April und lasse, wenn einzelne Stöcke aufgegangen sind und Beschädigung durch Nachtfröste zu fürchten ist, etwas Erde auf die jungen Triebe werfen.

Schließlich kann ich nicht umhin, wiederholt auf die Wichtigkeit des Samenwechsels in der Kartoffelcultur aufmerksam zu machen. Keine Frucht artet im Ertrag, wie in der Güte und Gesundheit so sehr aus, wenn sie längere Zeit auf denselben Feldern angebaut wird, als die Kartoffel. Ich habe mich davon durch meine vielfachen Anbauversuche nur zu häufig überzeugt, indem die besten Sorten gewöhnlich nach einem Anbau von acht bis zehn Jahren, ja oft noch viel früher, so sehr in jeder Beziehung ausgeartet sind, daß deren Cultur aufgegeben werden mußte, wenn nicht frischer Samen aus entfernter Gegend bezogen wurde. Die Wichtigkeit des Samenwechsels unserer Culturgewächse ist noch lange nicht hinlänglich gewürdigt.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Vorschriften zu sehr harten Kitten für eiserne Oefen.

Von **Th. Schwarze**.

I. 4 bis 5 Theile trockener gepulverter Lehm werden mit 2 Theilen feinsten rostfreien Eisenfeilspänen, 1 Theil Braunstein, $^1/_2$ Theil Kochsalz und $^1/_2$ Theil Borax gemischt, und die möglichst fein gepulverte und innig gemengte Masse mit Wasser zu einem dicken Brei angerührt. Der Kitt muß schnell verbraucht werden; man läßt die damit verstrichenen Stellen erst bei langsam steigender Wärme trocknen; dann erhitzt man sie bis zur beginnenden Weißgluth. Der so behandelte Kitt ist sehr hart und schlackenartig zusammengesintert und widersteht vollständig kochendem Wasser wie starker Glühhitze. II. Ein Gemisch gleicher Gewichtstheile fein abgesiebten Braunsteinpulvers und fein geriebenen Zinkweißes wird mit käuflichem Wasserglas zu einem dünnflüssigen Brei angerieben, der, sehr schnell verbraucht, einen ebenfalls sehr harten und ebenso widerstandsfähigen Kitt gibt, wie die vorige Methode.

Darstellung der Oranienburger Seife.

Mitgetheilt von **Paul Lehmann**.

Der Verfasser beschreibt in der neuen „Seifensieder-Zeitung" das Verfahren zur Gewinnung einer Seifenspecialität, nämlich der Oranienburger Seife, nach der Anweisung eines ihm befreundeten Seifenfabrikanten.

600 Pfund rohes Palmöl,
400 „ Talg,
100 „ Harz

werden wie gewöhnlich mit Lauge von 12—15° B. verseift und, wenn der Leim klar ist, ausgesalzen. Dann richtet man die Seife mit 20—22° Lauge ab und läßt sie hoch sieden, bis der Schaum verschwunden und der Kern klar ist.

Nun nimmt man das Feuer weg und läßt die Seife etwa eine Stunde stehen, nach welcher Zeit sich die Salzlauge abgesetzt haben wird. — Nachdem man die Salzlauge durch Pumpen oder Ablassen entfernt hat, bringt man 10% Cocosöl oder Palmkernöl nebst der dazu erforderlichen Lauge, und zwar zu obigem Ansatz (Harz ist als Füllung zu betrachten) 100 Pfund Cocosöl oder Palmkernöl nebst 4 Eimer 25° B. Lauge in den Kessel und läßt bei schwachem Feuer langsam aufsieden. Wenn die Seife noch ausgesalzen ist, so gibt man 2, 3, nach Befinden auch mehr Eimer Wasser (à Eimer 30 Pfund haltend) hinzu, wonach sich die Seife zusammenzieht und dabei dünnflüssig wird. Die Seife darf nicht stark sieden, sondern nur langsam aufbroddeln und von unten herauf dunklen Leim aufstoßen, ähnlich wie Wachskernseife. Der Druck und Stich muß ebenso markirt sein wie bei der Wachskernseife. Wenn man kleine Quantitäten siedet (wie in obigem Ansatz), so thut man gut, wenn man die Seife, nachdem sich genannte Merkmale des Fertigseins gezeigt haben und das Feuer entfernt ist, heiß mit dem Leim in die Form gibt und daselbst warm zudeckt.

Die Seife erhält ein schönes hellrothes Ansehen, welches an der Luft nicht verbleicht, und behält, trotz des angewandten Harzes, den dem Palmöl eigenen Veilchengeruch. Ohne Harzzusatz verbleicht die Seife schnell und bleibt nur in der Mitte roth.

Statt Talg wird auch Palmkernöl, Knochenfett und Olein verwandt. Ersterer verdient jedoch den Vorzug.

Empfehlenswerther Kitt für Holz.

Als trefflicher Kitt für Holzwerk wird in der „Fundgrube" eine Lösung von gewöhnlichem Schellack in so viel Weingeist empfohlen, als nöthig ist, um ihm die gehörige Consistenz zu geben. Der Kitt ist in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren und ersetzt in mancher Beziehung den Leim.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese von **Dr. Th. Koller.**

Um die **Entwickelung der außerordentlich belästigenden Dämpfe,** welche sich bei dem bisherigen Verfahren des Auslassens von rohem Talg geltend machten und die Nachbarschaft solcher Etablissements in hohem Grade belästigten, **unmöglich zu machen,** wird in der „Neuen Seifensieder-Zeitung" nachstehendes Verfahren empfohlen. In einen cylindrischen Kessel mit doppeltem, durchlöchertem Boden werden etwa 150 Kilogramm Talg gebracht; hierzu wird eine sehr schwache Aetznatronlauge gesetzt (aus 500 Gramm kohlensaurem Natron mit Kalk ätzend gemacht und mit 100 Kilogramm Wasser verdünnt). Die Mischung wird mittelst heißen Wasserdampfes zum Sieden gebracht, wobei die fette Substanz sich oben abscheidet, das Fettgewebe dagegen bedeutend aufschwillt. Der Talg wird mit reinem warmen Wasser ausgewaschen und 6 bis 8 Stunden flüssig erhalten, wodurch derselbe ganz klar wird. Die in offenen

Gefäßen ausgeführte Operation geht völlig geruchlos von statten, auch das erhaltene Product ist geruchlos und wird nicht so leicht ranzig.

Unter den amerikanischen Erfindungen der letzten Wochen dürfte zunächst ein **neues Verfahren zur Herstellung von Dachziegeln**, von Anderson in Allegheny anzuführen sein, welches nach dem „Arbeitgeber" darin besteht, daß man den Thon vorerst trocknet, dann zu feinem Pulver vermahlt und, ohne ihn zu netzen, in Stahlformen einfüllt. Dort wird er einem sehr starken Drucke unterworfen und die so geformten Ziegel in Capseln gesteckt und gebrannt.

Fell in New-York hat sich ein **Verfahren zum Spalten von Papierbögen** ihrer Dicke nach patentiren lassen. Das Papier wird auf beiden Seiten entweder mit Kupferammoniak, Salpeter-Schwefelsäure, Chlorzink oder sonst einer Flüssigkeit benetzt, welche das Papier auf seiner Oberfläche dicht macht, ohne in das Innere einzudringen. Das noch feuchte Papier wird dann auf einem Tische durch ein Messer an einer Seite der Dicke nach aufgeschnitten und hierauf durch eine zwischen beide Theile des Papieres eingeführte Rolle seiner ganzen Ausdehnung nach gespalten. Man erhält so zwei Papierblätter, mit je einer glatten und einer rauhen Oberfläche. Solches Papier soll sich für Portefeuille- und Buchbinder-Arbeiten vorzüglich eignen.

Weiter erwähnt der „Arbeitgeber" einer **selbstspeisenden Gaslampe** von Park in Philadelphia, welche aus einem hohlen doppelwandigen Cylinder besteht, in dessen Innerem sich noch ein zweiter Cylinder befindet. Zwischen den Doppelwänden des ersten Cylinders befindet sich das zur Erzeugung des Gases dienende Oel, während der Mittelcylinder mit irgend einem Faserstoffe ganz gefüllt ist. Ueber dem mittleren Cylinder befindet sich der Brenner. Der Oelbehälter und der Mittelcylinder stehen am Boden durch ebenfalls mit Faserstoff angefüllte Röhren in Verbindung, so daß das Oel in dem Mittelcylinder aufsteigen kann und oben durch die Hitze des Brenners, welche durch eine eigenthümliche Vorrichtung auf das im Mittelcylinder stehende Oel einwirkt, zum Verdampfen gebracht wird.

Anderson in Elkhorn hat sich eine neue Composition zum **Schmieren der Achsen von sehr schweren Walzen** patentiren lassen. Dieselbe besteht aus Seife, Schwefel, Kohlenstaub und Wasser und wird in heißem Zustande in die Achsbüchsen eingegossen.

Laval in St. Louis hat ein Patent auf ein **neues Verfahren zur Herstellung von Silberspiegeln** genommen. Das Verfahren besteht in der Herstellung eines Metallniederschlages auf die Glasfläche durch die Reaction von Silber- und Kupferlösungen, in Verbindung mit Alkohol und Kali. Der Erfinder benutzt hierzu arsensaures Kupfer und salpetersaures Silberammoniak.

Clark in Ottawa fabricirt **Ziegel** dadurch, daß er $^1/_3$ Mergel und $^2/_3$ Thon innig mit einander vermengt und dann die Masse dem Einflusse der Witterung aussetzt; ist sie hierdurch genügend gebleicht, so wird sie in der gewöhnlichen Weise in Formen gepreßt und gebrannt.

Root in Bennington hat einen einfachen und praktischen **Flaschenverschluß** erfunden. Eine um zwei Zapfen drehbare Kugel wird von einer Drahtschlinge, die sich unter den Flaschenhals und um die beiden Zapfen legt, fest auf die Flasche aufgepreßt, so daß die in der Flasche enthaltene Flüssigkeit zwischen der Kugel und dem Flaschenrande nicht ausfließen kann. Die Kugel ist ferner mit einer centralen Durchbohrung versehen. Dreht man nun die auf die Flasche aufgepreßte Kugel, bis die centrale Durchbohrung in die Längsachse der Flasche fällt, so findet die Flüssigkeit einen Ausweg, den man durch Drehen der Kugel sofort wieder versperren kann.

Als **Flammenschutzmittel** für leicht entzündliche Gegenstände empfiehlt Jonas in Paris das Imprägniren derselben mit einer Lösung der Verbindung von Natrium mit Wolframsäure. Derartig vorbereitete Körper vermögen längere Zeit den Flammen zu widerstehen und werden, dem Feuer ausgesetzt, nur leicht angekohlt.

E. Zachariä in Wien hat sich eine **neue Erfindung für Tastinstrumente**, welche er Luftresonanzwerk nennt, patentiren lassen. Nach der von ihm im Buchhandel erschienenen

roschüre (Lehmann & Wentzel in Wien) besteht seine Erfindung aus einer Reihe über und ter der Saitenlage angebrachter, durch dünne Holzwände abgeschlossener, verschieden großer llen, welche nur den Saiten gegenüber eine Oeffnung besitzen. Die Herstellung dieser Zellen ründet sich nach des Erfinders Ausspruch auf das beim Pianofortebaue bisher gänzlich unbe chtete physikalische Gesetz, nach welchem die zwischen festen Wänden eingeschlossene und doch n irgend einem Punkte freigelassene Luft ein ganz vortreffliches Resonanzmittel ist, ja das este und feinste Tonerzeugungsmittel, welches wir verwenden können. Diese Zellen sind dazu estimmt, beim Anschlagen der Saiten mitzuklingen und den bisher benutzten Resonanzboden u ergänzen und zu vervollständigen. Die neue Anordnung, hauptsächlich für den Flügel estimmt, läßt sich auch für das Piano und Harmonium verwenden, und es soll das Luft-esonanzwerk den mit demselben versehenen Instrumenten einen Klang und einen Ausdruck eben, wie beide bisher noch nicht erreicht wurden.

In neuerer Zeit sucht man das mechanische **Copirverfahren** immer mehr zu erweitern nd auszubilden. So ist neuerdings vorgeschlagen worden, die bekannte Einwirkung von Jod uf Stärke, welche darin besteht, daß die Stärke durch Jod geblänt wird, zu Copirzwecken u benutzen. Man beschreibt das Papier mit einer Lösung von Jod in Weingeist; gleichzeitig reitet man sich ein Stärkemehlpapier, das man durch Eintauchen von weißem gutgeleimten apiere in Stärkemilch erhält. Zweckmäßiger würde es sein, einen ganz dünnen Kleister zu ochen und diesen mit einem breiten Pinsel auf das Papier aufzutragen, wodurch die Stärke-ehlvertheilung auf dem Papiere eine viel gleichmäßigere ist. Beim Copiren legt man das Stärkemehlpapier mit der Stärkemehlseite nach oben in ein offenes Buch, breitet darüber die jodirte Urschrift mit der beschriebenen Seite die Stärkemehlseite des anderen Papieres berührend, legt über das jodirte Papier angewärmtes Eisenpapier (feingewalztes Eisen), schließt das Buch und preßt es einige Zeit. Man findet die mit Jod geschriebenen Worte auf dem Stärkemehlpapier mit blauer Schrift und gestattet die Jodschrift ein mehrmaliges gleiches Copiren. Wir glauben nicht, daß dieses Copirverfahren in der Praxis sich einführen wird, zumal als die Copien höchst ungleichmäßig ausfallen.

Dem Assistenten am chemischen Laboratorium des Technikums zu Zürich ist es nach einer vorläufigen Mittheilung des „schweizerischen Gewerbeblattes" gelungen, durch Behandlung von Resorcin mit Oxalsäure und Schwefelsäure einen **neuen Farbstoff mit Fluorescenz** darzustellen, welcher sich leicht in Alkalien löst und Seide wie gebeizte Wolle roth färbt. Das chemische Verhalten des neuen Farbstoffes soll dem des Eosins ähnlich sein. Mit überschüssiger rauchender Schwefelsäure übergossen, löst sich das Resorcin mit orangegelber Farbe auf, welche allmälig in Grünblau, Grün und endlich in ein prachtvolles Blau übergeht; erhitzt man auf 90 bis 100° C., so geht die Farbe in Purpurroth über; beim Uebersättigen mit verdünnter Natronlauge wird diese Lösung schön carminroth und zeigt ausgezeichnete Fluorescenz.

Zum **Aufwärmen des Dynamits** wird im „Maschinenbauer" eine einfache Methode empfohlen. Füllt man nämlich eine Kiste mit Sägespänen, die durch längeres Liegen in einem warmen Raume die Zimmertemperatur von 13 bis 17° R. angenommen haben, so hat man an diesem Apparate eine Wärmequelle, die, selbst an einem kalten Orte placirt, Tage lang wegen der schlechten Wärmeleitung der Sägespäne im Innern die zum Aufthauen der Dynamitpatronen nöthige Wärme behält. Am Abend werden nun in ein kleines Cigarrenkistchen die nothwendigen Patronen für den folgenden Tag gelegt und am anderen Morgen auf-gethaut hervorgenommen.

Die **Darstellung künstlichen Leders** unter Zusatz fremder Substanzen zu den Lederab-fällen dürfte wohl allgemein bekannt sein und wurde in diesem Journale bereits früher das hierauf abzielende Patent von Sören Sörensen in Kopenhagen bekannt gegeben. Interessanter erscheint dagegen eine Mittheilung von Commerzienrath Cornelius Heyl in Worms, welcher künstliches Sohlleder aus lohgaren Lederabfällen ohne Beimischung irgend welcher fremden Bestandtheile anfertigt, und zwar in Form rechteckiger Tafeln von etwa 56 Centimeter Länge und 46 Centimeter Breite. Die Dicke dieser Tafeln ist verschieden und entspricht je nach ihrer Verwendung der Stärke von Brandsohlleder oder schwerem Sohlleder. Es werden daraus Brand-

sohlen, Einlagen von Absätzen und Futter von Kappen gefertigt und stellt sich der Preis dieses Artikels gegenwärtig durchschnittlich um circa 75% billiger als Sohlleder. Die Hauptabsatzgebiete dafür sind Frankreich, Oesterreich und Deutschland und wird auf diesen Märkten nach Herrn Heyl's Versicherung sein Fabrikat dem englischen vorgezogen.

Eine nicht uninteressante Erscheinung ist der von der „Papier-Zeitung" beschriebene **Taschen-Schnellcopirapparat**, welcher dazu dienen soll, sofort Copien von Druckschriften zu geben. Vor Allem sei bemerkt, daß derselbe nur bei Tageshelle zu gebrauchen ist und liegt ihm folgende Idee zu Grunde. Ein aufgerollter Streifen Papier ist durch Jodsilber für die Einwirkung von Licht auf's Höchste empfindlich gemacht. Wird nun bei der Benutzung ein Theil dieses lichtempfindlichen Streifens, welcher etwa von der Breite eines gewöhnlichen Notizbuches ist, abgerollt und unter die zu copirende Druckstelle der Zeitung oder des Buches gelegt, so genügt ein Augenblick, um eine Copie der betreffenden Druckstelle zu erhalten. Die Copie ist nicht sofort sichtbar, sondern muß erst sichtbar gemacht oder, wie der Photograph sich ausdrückt, hervorgerufen werden. Hierzu hat der photographische Notirer eben eine ganz besondere Einrichtung, welche aus der nachfolgenden Erklärung klar werden soll.

Wenn oben gesagt wurde, das photographische Papier befinde sich aufgerollt, so ist dies dahin zu berichtigen, daß es zweckmäßiger sein wird, dasselbe in einzelnen kleinen Blättern zu verwenden. Diese Notizblätter sind aus doppeltem, an den Rändern zusammengeklebtem Papier. Beide Papiere sind ungeleimt, also Wasser leicht durchlassend. Das eine davon wird dadurch lichtempfindlich gemacht, daß man es zuerst durch eine richtige Lösung von Jod- und Bromkalium zieht und nach dem Trocknen durch eine Lösung von salpetersaurem Silberoxyd (beide haben natürlich Wasser als Lösungsmittel). Das andere wird durch vegetabilischen Farbstoff gelb gefärbt.

Darauf werden beide an den Rändern verklebt, sämmtliche Blätter aufeinander gelegt und in eine Art Buch mit Deckel eingelassen, welches sorgfältig vor Licht bewahrt werden muß. — Es kann auch die folgende, noch bessere Einrichtung getroffen werden: Das zubereitete lichtempfindliche Papier wird in Blättern von der gewünschten Größe zerschnitten und diese zu einem Päckchen aufeinander gebracht, in einen buchartigen Behälter gelegt. Derselbe enthält außerdem noch einige tiefgelbe Doppelblätter, welche an einem Rande zusammengeklebt und etwas größer als die lichtempfindlichen Blätter sind. Vor Gebrauch des chemischen Notizbuches sorgt man dafür, daß man stets zwischen je einem gelben Doppelblatt ein photographisches Blatt einlegt, was bei künstlichem, gelbem Lichte geschehen muß. Diese zwischen den gelben Schutzdoppelblättern liegenden photographischen Blätter bilden den Vorrath, welcher allein bei Tageslicht herausgezogen und gebraucht werden darf. Der Gebrauch ist folgender Art: Man nimmt das gelbe Doppelblatt besonders mit der Vorsicht aus dem Buche, daß die offenen Ränder ja nicht aufklaffen und Licht einlassen, sondern gut gegen das Licht schützend aufeinander bleiben. Auf diese Weise bringt man es auf die zu copirende Stelle, klappt hier aber zieht vielmehr schnell das obere gelbe Blatt zurück und drückt darauf sofort das zu copirende auf das lichtempfindliche Blatt. Ein Moment genügt, um das Copiren zu bewerkstelligen; man schlägt ebenso schnell das obere gelbe Blatt wieder darüber, bestreicht dieses mit der dem chemischen Notizbuch beigegebenen Eisenvitriol-Lösung, welche, das gelbe Blatt durchsetzend, auf dem lichtempfindlichen Papier sofort die Copie sichtbar und bleibend hervorruft. Nachdem die photographische Copie hervorgerufen, kann sie aus den Doppelblättern herausgenommen werden. Erst wenn die letzteren vollständig wieder trocken geworden sind, darf zwischen dieselben neuerdings (bei gelbem Lichte) photographisches Papier gebracht werden. Die gelben Doppelblätter können oftmals benutzt werden, während das lichtempfindliche Papier natürlich nur eine einmalige Benutzung zuläßt.

Sehr vereinfacht wird das immerhin doch ziemlich complicirte Verfahren, wenn man statt Jodsilberpapier Chlorsilberpapier anwendet. Hierbei wird die außerordentliche Vorsicht vor Licht unnöthig, die Copie stellt sich auch gleich sichtbar dar, braucht aber auch ungleich längere Zeit.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Illustrirter Rathgeber und Preis-Catalog für die Wahl von sämmtlichen laufenden Maschinen, Vorrichtungen, Apparaten und Gegenständen, welche in der Praxis des Maschinenwesens und der gesammten technischen Industrie vorkommen, nebst Angabe der Preise, Bezugsquellen, Leistung, Gewicht, Dimensionen, Gebrauchsweise, Kraftbedarf 2c.; von G. Meißner, Ingenieur. Mit 35 Holzschnitten und 50 autographirten Tafeln. Jena, Verlag von Hermann Costenoble. 1877. gr. 8°. Preis 14 M.

Das vorliegende, ziemlich umfangreiche Werk zerfällt in der Hauptsache nur in zwei Theile: einigen vorausgeschickten Tabellen zu Gewichts- und Maßvergleichungen und einer Uebersicht über Patenttaxen und Patentzeitdauer in den verschiedenen Staaten, folgen die Cataloge einer großen Anzahl von industriellen Geschäften.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß das angezeigte Werk lediglich der Praxis dienen soll; wir müssen also bei der Beurtheilung desselben nur von diesem Standpunkte ausgehen.

Wer den Titel des bogenreichen Werkes liest, wird freudig die gute Idee des Verfassers begrüßen, denn ein „Rathgeber" bei der Wahl von Maschinen, Apparaten und anderen derartigen Hilfsvorrichtungen ist ein überall empfundenes Bedürfniß, nur muß derselbe den objectivsten Standpunkt einnehmen, alle in sein Bereich gehörigen Gegenstände der subtilsten Würdigung unterziehen und aus den sorgfältig gesammelten Erfahrungen eigener und fremder Art sein Urtheil construiren. So wenig als vornehmes Absprechen des Werthes und der Bedeutung dieser oder jener Maschine, dieser oder jener Einrichtung darf auch eine nur schablonenmäßige Aufzählung der Gegenstände platzgreifen und am allerwenigsten können in einem solchen Werke die rühmenden Hervorhebungen der Eigenschaften und Leistungen der Fabrikations-Erzeugnisse, wie sie der Fabrikant selbst in seinen Catalogen niederlegt, ihre passende Stätte finden.

Der „Illustrirte Rathgeber und Preis-Catalog" vermag seiner jetzigen Anlage nach nur dem einen praktischen Interesse zu dienen: im Bedarfsfalle eine ziemlich große Anzahl von Bezugsquellen der verschiedenartigsten Maschinen, Apparate und Vorrichtungen mit Preisangaben zur Verfügung zu besitzen. Das Werk wäre aber eine Perle der technischen Literatur geworden, wenn der Verfasser unter Kürzung vieler Mittheilungen der Fabrikanten seinen eigenen und fremden Erfahrungen an den geeigneten Stellen Raum gegönnt, und als Resumé derselben rationelle Rathschläge ertheilt hätte. Bei einem ökonomischer gehaltenen Satz des Werkes und unter Hinweglassung vieler Zuthaten, welche meist lediglich im Interesse des Fabrikanten durch diesen selbst beigesetzt erscheinen, wäre, um dem Werke die Erfüllung seiner Doppelaufgabe zu ermöglichen, kaum eine Vergrößerung und Vertheuerung desselben zu befürchten.

Die äußere Ausstattung, sowie die reichen Holzschnitte verdienen alle Anerkennung.

—*—

* * *

Der Rechtsstreit in der Patent-Angelegenheit, betreffend die Salicylsäure, zwischen der chemischen Fabrik auf Actien (vormals E. Schering) in Berlin und dem Professor Dr. H. Kolbe in Leipzig. Ein Beitrag zur Patentfrage. Unter Wiedergabe der bezüglichen Urkunden dargelegt von E. Schering und J. F. Holtz, Directoren obiger Fabrik. Berlin. Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel). Preis 50 Pf.

Die im Vorstehenden angezeigte Schrift bietet für ein größeres Publikum insoferne Interesse, als aus derselben die dringende Nothwendigkeit einer zeitgemäßen Reform des Patentwesens überhaupt, sowie insbesondere die Berechtigung des Verlangens einer einheitlichen Regelung desselben im deutschen Reiche hervorgeht.

—*—

* * *

Das Kellerwesen der Neuzeit oder die Kellerwirthschaft nach neuesten Erfahrungen. Ein praktisches Hand- und Hilfsbuch für Brauer, zunächst aber für Biergrossisten, Exporteure, Restaurateure, Bier- und Schenkwirthe, sowie für Privat-Personen mit besonderer Berücksichtigung des Verfahrens beim Flaschenbier-Export nach überseeischen Ländern und des Seetüchtigmachens der Exportbiere durch Pasteurisiren, Salicylisiren 2c. Anleitung zu zweckentsprechenden Bierdepotkeller-Bauten; Verwendung der neuesten Apparate und Hilfswerkzeuge

in der Kellereiwirthschaft. Mit in den Text gedruckten Abbildungen und einem Anhange. Von Wilhelm Müller, Sohn, Braumeister zu Straßburg im Elsaß, ehemaligem Kellermeister von A. Dreher aus Wien in Paris. Straßburg i. E. Verlag von J. Schneider. 1876. gr. 8°.

Der langathmige Titel des Müller'schen Werkes gibt fast vollständig seinen Inhalt. Zunächst bespricht der Verfasser das Bier hinsichtlich seiner Eigenschaften, seines Nahrungswerthes und seiner Wirkungen auf den menschlichen Organismus. Diese Theile bieten nichts wesentlich Neues. Interessant erscheint die Uebersicht der bemerkenswerthesten in Frankreich, England und Belgien gebrauten Biere. Im zweiten Capitel bringt der Verfasser seine werthvollen Erfahrungen in der Kellerwirthschaft zur Geltung und verdienen in diesen Darstellungen ganz besonders die Kürze und die Prägnanz des Ausdruckes alle Anerkennung; auch ist hierbei auf die Erfahrungen hervorragender Autoren auf dem Gebiete der Brauerei, wie jener von Habich und Heiß, gebührende Rücksicht genommen. Als Faßspund für Schankfässer empfiehlt Müller den von uns in diesen Blättern früher schon besprochenen und durch zwei Abbildungen in seiner Einrichtung erläuterten Conservirfaßspund von O. Fromm in Stuttgart, welcher sich nach des Verfassers Erfahrungen von den bis jetzt vorhandenen derartigen Vorrichtungen durch Einfachheit und Dauerhaftigkeit auszeichnet. Seine Anwendung liefert, wie Müller sagt, namentlich bei Bierfässern günstige Resultate, indem deren unverzapfter Inhalt durch Aufsetzen dieses Spundes unbestimmte Zeit frisch und unverdorben erhalten bleibt.

Die Beobachtungen von Huth, welche wir vor einiger Zeit unseren Lesern mittheilten, und wornach Bier in hellen Flaschen, am Lichte aufbewahrt, wesentlich in seinen vortheilhaften Eigenschaften alterirt wird, bestätigt auch Müller; er bemerkte in seiner Function als Kellermeister der internationalen Hopfen- und Bierausstellung in Hagenau, daß Lichtstrahlen, welche durch die Kellerlucken auf die weißen Flaschen fielen, eine Geschmackveränderung im Bier hervorriefen, ohne daß er jedoch den genauen Grund dieser eigenthümlichen Veränderung sich zu erklären vermochte.

Ueber die Erfolge des Pasteurisirens spricht sich der Verfasser sehr günstig aus. Die Hefentheilchentödtung wird bei dem für den Export bestimmten Schwechater Märzenbier dadurch bewirkt, daß man die nach Art des Champagners fest verkorkten Flaschen in einem Wasserbade hochgradig erwärmt. Mit welchem Erfolge jetzt der Export gekrönt wird, beweist die Thatsache, daß Dreher'sches Märzenbier nach Rio de Janeiro versandt und von dort wieder zurückbefördert werden kann, ohne daß der Stoff, nachdem er zweimal die Linie passirt, auch nur im Mindesten an Gehalt verliert. Das Bier erhält im Gegentheile einen geistigeren Geschmack, der es noch kräftiger erscheinen läßt, als es vor der Versendung war.

Auch der Anwendung der Salicylsäure redet der Verfasser das Wort. Im Kellerwesen, sagt Müller, sind die nutzbringenden Wirkungen dieser Substanz verschiedener Natur, und zwar benutzen wir deren desinficirende Eigenschaft vortheilhaft, um alle Kellergeräthe, wie Fässer, Bottiche und sonstige Geschirre vor Schimmelbildung (Anlaufen) zu bewahren, und wenn derartige Gefäße bereits mit Schimmel behaftet waren, durch Auflösung von Salicylsäure mit Wasser solche gründlich zu säubern und unschädlich zu machen. Auf 100 Gramm Salicylsäure werden 300 Gramm Alkohol zur Auflösung gegeben und dann dieser Lösung einige Liter Wasser zugefügt. Dies genügt vollkommen, ein Faß oder einen Ständer gründlich zu heilen oder zu reinigen. Wir pasteurisiren das Bier vor dem Versandt, um dasselbe seetüchtig, das heißt unverderblich zu machen, wir salicyliren es auch, um es sowohl vor dem Verderben, als auch vor dem Trübwerden und anderen unvorhergesehenen Unfällen zu bewahren. Namentlich aber wenden wir das Verfahren des Salicylirens bei Bieren an, welche keine weiten Transporte erleiden und in nächster Nähe der Brauerei in Faß und Flaschen zum Consum gelangen sollen. Wir salicyliren aber nicht minder das zu weiterem Transporte bestimmte Bier im Fasse, da die bisherigen Vorrichtungen zum Pasteurisiren vorzugsweise nur für Flaschenbiere bestimmt erscheinen. In der Regel gilt als die directe Zugabe für Lagerbier: 3 Gramm Salicylsäure aufgelöst in 15 Gramm Alkohol per 100 Liter Bier; für Jungbiere: 5 bis 6 Gramm Salicylsäure bei 20 bis 25 Gramm Alkohol per 100 Liter Bier.

Im Anhange bespricht der Verfasser noch kurz die Mittel, verderbendes oder verdorbenes Bier zu verbessern oder wieder zu gewinnen. Auf dieses Gebiet wollen wir ihm nicht folgen. Ein vollständig überflüssiger Nachtrag zum Anhange sind die auf den letzten Seiten des Buches abgedruckten Miscellen, die bei einer nothwendigen weiteren Auflage des Werkes jedenfalls zum Vortheile des Ganzen wegbleiben dürften.

Die vielen eigenen Erfahrungen des Verfassers, sowie die in hohem Grade anzuerkennende Rücksicht, welche derselbe den neuesten Erscheinungen auf seinem Arbeitsgebiete überall entgegenbringt, lassen das Buch als ein für Brauer und Wirthe sehr empfehlenswerthes erscheinen und möchten wir die Interessenten zum Studium desselben lebhaft anregen.

D. K.

Bibliographie.

cht der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen , der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

ien, Ferd. Zur Reform im kaufmännischen lichen Creditwesen. Zwei Vorträge, geh. im g. Handelsvereine. gr. 8° (48 S.).
Preis 50 kr. = 80 Pf.

t, stenographischer der 9. General-Ver- deutscher Müller- und Mühlen-Interessenten g vom 12. bis 16. August 1876. Abgehalten Präsidium von Jos. J. van der Wyngaert. lieder-Verzeichniß des Verbandes deutscher Mühlen-Interessenten. gr. 8° (174 u. 62 S.). Schäfer. Preis 1 fl. 86 kr. = 3 M.

ria, Dr. G. Die Trockenheit, die größte r Cultur, insbesondere der Landwirthschaft, Bekämpfung. Ein Vortrag. gr. 8° (42 S.). Schönfeld. Preis 62 kr. = 1 M.

n, Joh. Handbuch der Bezugsquellen und r Baumaterialien. 2. Abth. Bau- und Nutz- gen, Schneidemühlen, Baubedarfs- und tungsfabriken, Bautischlerwaaren, Parquett- briken, Holzconservirung gr. 8° (201—338 S.). Voigt. Preis 3 fl. 72 kr. = 6 M.

ius, E. Ausgeführte Grabdenkmäler. Eine der schönsten Grabmonumente auf den n deutschen Kirchhöfen (in 10 Lfg.) 1. Lfg. Fol. eln.) Stuttgart. Wittwe.
Preis 2 fl. 24 kr. = 3 M. 60 Pf.

in, August. Handbuch der bildenden und n Künste. Geschichtliche, archäologische, biogra- onologische, monogrammatische und technische ie der Baukunst, Bilderkunde, Bildhauerei, ei, Buchdruckerei, Buchmalerei, Erzgießerei, , Gefäßkunde 2c. Unter Mitwirkung des Ver- Deutsche übertragen. (In 60 Heften mit 6000 n) 1. Heft. gr. 8° (48 S.). Leipzig, Scholtze.
Preis 75 kr. = 1 M. 20 Pf.

, Frdr. Der Viehstall. Der Bau und die der Ställe für Rindvieh, Schafe und Schweine. den Text gedr. Holzschn. 8° (VII. 198 S.). egandt, Hempel & Parey.
Preis geb. 1 fl. 55 kr. = 2 M. 50 Pf.

, Dr. W. F. Das moderne Transportwesen der Land- und Forstwirthschaft für Agri- d Forst-Ingenieure, Eisenbahnbauer und . Mit einem Atlas von 15 lith. Folio-Tafeln, ig. gr. 8° (X. 222 S.). Weimar, B. F. Voigt.
Preis 4 fl. 65 kr. = 7 M. 50 Pf.

mann, Dr. W. Die milchwirthschaftlichen n der Gegenwart. Ein Vortrag. gr. 8° resden, Schönfeld. Preis 31 kr. = 50 Pf.

nbuch, gewerbliches. Herausg. von der rttemberg. Centralstelle für Gewerbe und Heft gr. 8° Gera, Köhler.
Preis 62 kr. = 1 M.

: Fragen für Holzarbeiter. Verfaßt von . Durchgesehen von K. Karmarsch (75 S.).

wald, S. Der Rauch-Rath oder praktische zur Abhilfe des Rauch-, Dunst- und Frasen- s. 8°. (20 S.). Leipzig, Wenzel.
Preis 62 kr. = 1 M.

wald, S. Keine Petroleum-Explosionen mehr! zur Verhütung von Entzündungen bei Petro- apparaten und Lampen, zugleich Anleitung, ebrauche derselben möglichst geringe Verzeh- Petroleum zu erzielen. gr. 16. (20 S.). nzel. Preis 31 kr = 50 M.

ß, B. Entwürfe zu wohlfeilen Möbel- und rbeiten, ornamentirt mit Verzierungen aus e der Thüringer Kunstholz-Manufactur von in Höhlen bei Großbreitenbach in Thü- sammengestellt von C. Hettwig. 1. Heft. Steintaf.) Leipzig, Streller.
Preis 93 kr. = 1 M. 50 Pf.

Heinr. Gräserflora von Nord- und Mittel- Eine genaue Beschreibung der Gattungen und Arten der im obengenannten Gebiete vorkommenden Gramineen, Cyperaceen und Juncaceen. gr. 8° (X. 420 S.). Weimar, B. F. Voigt. Preis 4 fl. 34 kr. = 7 M.

Husnik, J. Das Gesammtgebiet des Lichtdrucks nebst einer vollständigen, theoretisch-praktischen Anleitung zur Ausübung der Photolithographie, Emailphotographie, Chemigraphie (Zinkographie) und anderweitigen Vorschriften zur Vervielfältigung der negativen Glasbilder. (Chemisch-technische Bibliothek. Bd. XXII. (Mit 4 Abbildungen. 8° (200 S.). Wien, Hartleben.
Preis 2 fl. = 3 M 60 Pf.

Jung, Ludwig. Die Feuerlöscheinrichtungen in den größeren Städten Deutschlands. gr. 8° (II. 102 S.). München, Franz. Preis 1 fl. 24 kr. = 2 M.

Karg, J. B. Leitfaden zur gründlichen Selbsterlernung der einfachen, sowie doppelten Bierbrauerei-Buchhaltung für kleinere und größere Etablissements. 3. Lfg. gr 8° (97 — 144 S.). München, Höschner
Preis 62 kr. = 1 M.

Kirchner, Dr. W. Beiträge zur Kenntniß der Kuhmilch und ihrer Bestandtheile nach dem gegenwärtigen Standpunkte wissenschaftlicher Forschung. gr. 8° (VIII. 92 S.). Dresden, Schönfeld. Preis 1 fl. 24 kr. = 2 M.

Kohlmann, W. Große Multiplications-Tabelle im Zahlenraum von 2 × 2 bis 1000 × 1000. Zugleich Universal-Preisberechner f. alle Länder, deren Rechnungsmünze in 100 Einheiten getheilt ist. 1. Abth. 2 × 2 bis 100 × 1000, schmal. gr. 8° (VI. 225 S.). Eilenburg, Offenhauer. geb. Preis 1 fl. 40 kr = 2 M. 25 Pf.

Morgenstern, Jul. Praktische Buchführung für den Handwerkerstand. gr. 8° (VI. 47 S.). Weimar, B. F. Voigt. Preis 47 kr. = 75 Pf.

Norbert Friedr. Der vollkommenste Preßhefe-Fabrikant und Anweisungen zur Bereitung der vorzüglichsten Kunsthefen. 8° (115 S.). Neutitschein, Enders.
Preis 1 fl. = 2 M.

Pohlmann, Fritz. Der moderne Wagenbau. Ansichten mit Detail-Zeichnungen. 2 Sammlungen. gr. 8° (à 36 lith. Taf. Ansichten und 9 Bog. Detailzeichnungen). Berlin, Grieben. In Mappe. Preis 4 fl. 34 kr. = 7 M.

Pollacsek, Dr. J. A. Buchhaltung für das Detail-Waaren-Geschäft. gr. 8° (VII. 155 S.). Schleswig, Meves & Comp. Preis 1 fl. 86 kr. = 3 M.

Siegmund, Ferd. Untergegangene Welten. Eine populäre Darstellung der Geschichte der Schöpfung und der Wunder der Vorwelt. Nach den neuesten Forschungen der Wissenschaft. Mit 288 Holzschnitt-Illustrationen, 12 Tonbildern und einer großen geologischen Karte von Europa in Farbendruck. gr. 8° (864 S.). Wien, Hartleben. Brosch. Preis 5 fl. 50 kr. = 10 M. Gebunden Preis 6 fl. 60 kr. = 12 M.

Stierlein, Dr. R. Ueber Weinfälschung und Weinfärbung, mit besonderer Rücksicht auf das Fuchsin und über die Mittel, solche nachzuweisen. gr. 8° (80 S.). Bern, Haller. Preis 93 kr = 1 M. 50 Pf.

Weber, M. M. Freih. von. Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und socialen Leben. gr. 8° (32. S.). Wien, Hartleben. Preis 50 kr. = 1 M.

Wolff, Emil. Anleitung zur chemischen Untersuchung landwirthschaftlich wichtiger Stoffe. Zum Gebrauche bei quantitativ-analyt. Arbeiten im chem. Laboratorium und bei Vorträgen über landwirthschaftlich-chem. Analyse. Mit steter Berücksichtigung der unter den Agrikultur-Chemikern gebräuchl. u. vereinbarten Untersuchungsmethoden. 3. neu bearb. Aufl. 8° (VIII. 236 S.). Berlin. Wiegandt, Hempel & Parey.
Preis 1 fl. 55 kr. = 2 M. 50 Pf.

Zabel & Comp. Verzeichniß der Rübenzucker-Fabriken, Raffinerien, Candis-Fabriken 2c. des Zollvereines, mit Angabe der Fabrikations-Methoden, nebst nach Artikeln geordnetem Adreßverzeichnisse u. Geschäfts-Anzeiger einer Anzahl Firmen, welche mit der Zucker-Fabrikation in Verbindung stehen. gr. 8° (101 S.). Quedlinburg, Huch. Preis 2 fl. 48 kr. = 4 M.

H. Engel.

Fragekasten.

(Unter diesem Titel richteten wir eine neue Rubrik der „Erfindungen" fortlaufend ein, durch welche den geehrten Pränumeranten unseres Blattes Gelegenheit geboten werden soll, sich über Fragen und Zweifel zu orientiren, deren Beantwortung wie Lösung durch den damit gewonnenen **gegenseitigen Contact der Leser** leicht ermöglicht sein wird. Wir laden unsere Freunde zu recht zahlreicher Benutzung des Fragekastens, sei es als Fragesteller oder Beantworter, ein und bemerken, daß alle Correspondenzen dieser Art an **A. Hartleben's Verlagsbuchhandlung in Wien** zu richten sind. Die Anfragen erbitten wir in Briefform unter Beischluß von 30 kr. ö. W. — 50 Pf. in Marken für Porto der einzuschickenden Antworten; für letztere aber genügen Correspondenzkarten.)

Frage Nr. 5.

Welches Bindemittel ist das geeignetste, um Cellulose oder geschliffenen Holzstoff im nassen Zustande so innig zu verbinden, daß Platten daraus gemacht werden können, z. B. Parquetten, Fußboden- und Plafondtafeln 2c.? Durch welche Manipulation wird das Wasser aus solchen Platten rasch entfernt, ohne ein Werfen derselben zu verursachen?

Frage Nr. 6.

Wer liefert praktische Handdruckpressen für Privatzwecke, um Preis-Courante, Avise 2c. drucken zu können?

Frage Nr. 7.

Wer kennt ein gutes und wenig complicirtes Leinwand- und Garn-Bleichverfahren?

Frage Nr. 8.

Wer kennt Adressen bedeutender Fabrikanten von Holzdraht zu Zündhölzchen, sowie Verfertiger der zu diesem Fabrikationszweige nöthigen Maschinen und Utensilien?

Frage Nr. 9.

Wie verkupfert oder versilbert man am besten gestanzte Zinkblechbestandtheile? Das Verfahren müßte sich für große Quantitäten eignen und schnell gehen.

Briefkasten.

A. F. in Berlin. Eiskeller, System Brainard, liefert Ihnen die Eiskellerbaugesellschaft in Aschaffenburg. Im verflossenen Jahre hatte dieselbe, wie Sie bemerken, auch in Darmstadt auf der dortigen Local-Industrie-Ausstellung vorzüglich exponirt. — Apoth. **F. J. in Arzl.** Ja gewiß; auch dieses Haarfärbemittel ist höchst verwerflich, weil bleihaltig. Die übrigen sympathetischen Mittel sind Wunderdinge, zu deren Wirkung nur der felsenfeste Glaube der Unwissenheit vertrauen kann. — Cartonagenfabrik **Bielf.** Wie wir schon früher an dieser Stelle bemerkten, schützt eine geringe Zugabe von Salicylsäure jeden Kleister und jede Gummilösung vor dem Sauerwerden und dem Verderben überhaupt. Es ist eine vollständig irrige Annahme, welche auch durch kein Factum nur annähernd erhärtet werden kann, daß diese Klebemittel in Folge des Salicylsäurezusatzes an ihrer natürlichen Bindekraft verlieren. Sie haben sogar bei einem absichtlich sehr hohen Salicylsäurezusatz, welcher selbstverständlich wegen der energisch conservirenden Wirkung dieser Substanz durchaus nicht nöthig ist, durch Losreißungsversuche gefunden, daß selbst der hohe Percentsatz der Beigabe die klebenden Eigenschaften in keiner Weise alterirt. — Parfumerie-Fabr. **H. L. in W.** Sie fragen: ob eine Thymol-Essenz zum Zwecke der Mundreinigung, die jetzt so vielfach ausgebotene Salicylsäurelösung zu ersetzen vermag? Gewiß, und sogar zum Vortheile für die Zähne. Schon vor einem Jahre hat uns ein mitbeschäftigter Berliner Zahnarzt darauf aufmerksam gemacht, daß die einzige unschädliche Substanz, welche als desinficirend und conservirend täglich in den Mund genommen werden könne, eine Thymol-Lösung ist. Sie werden dieselbe am zweckmäßigsten wohl so bereiten, daß Sie Thymol in Alkohol lösen und dann von dieser Essenz, je nach dem Gehalte an Thymol, einige Tropfen dem Mundwasser zusetzen lassen. Die weingeistige Thymol-Lösung bildet mit (viel) Wasser eine ganz klare Flüssigkeit von angenehmem Thymiangeruche. — **Z. Z. Poststempel Frankfurt a. O.** Wir wiederholen, daß wir anonyme Fragen, zumal wenn ihre Beantwortung im Briefkasten ohne Interesse für das größere Publikum erscheint, nie berücksichtigen. — Fabrikbes. **Dr. H. H. in L.** Eine Autorität auf dem von Ihnen bezeichneten Gebiete ist Herr Professor Dr. Böttger in Frankfurt a/M. — Actiengesellschaft **W. in M.** Diese Maschinen können, wie wir auch unserer diesbezüglichen Mittheilung beifügten, durch das Maschinengeschäft der Herren Wirth u. Co. in Frankfurt a/M. bezogen werden. — **J. H. in Oswiecim.** Um Papiereticquetten auf Holz dauernd zu befestigen, und zwar mittelst eines Bindemittels, welches der Einwirkung der Feuchtigkeit in dem von Ihnen gewünschten Maße widersteht, empfehlen wir Ihnen folgende Zubereitungsweise des Klebemittels: Zunächst löst man 30 Gramm Sandarak und 30 Gramm Mastixharz in einem halben Liter Alkohol auf, versetzt die Lösung mit 30 Gramm weißem Terpentinöl, erhitzt sie in einem Glaskolben über einer Spirituslampe zum Kochen und gießt langsam eine heiße concentrirte Auflösung von gleichen Theilen Leim und Hausenblase so lange unter Umschwenken zu, bis ein dünner, noch leicht durch ein Tuch filtrirbarer Brei entsteht. Für den Gebrauch wird diese Mischung erwärmt und wie gewöhnlicher Leim verbraucht, wobei man zweckmäßig der erwärmten Mischung noch einige Tropfen wasserhellen Glycerins beimischt. Auch empfehlen wir Ihnen aus eigener Erfahrung die Anwendung des zweifach-chromsauren Kaliums. Wenn man nämlich dem Leim ein wenig (etwa 1/50 seines Trockengewichtes) zweifach-chromsaures Kalium zusetzt, so geht er in den unlöslichen Zustand über: die damit überzogenen Gegenstände (Papier u. s. w.) werden dadurch undurchdringlich für Wasser.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

as ſchwefeligſäurehaltige Waſſer, deſſen Erzeugung und Verwendung bei der Spiritusfabrikation.

Original-Mittheilung von **Alois Schönberg**, autor. chem.-techn. Brennereileiter.

(Schluß. *)

Fig. 2.

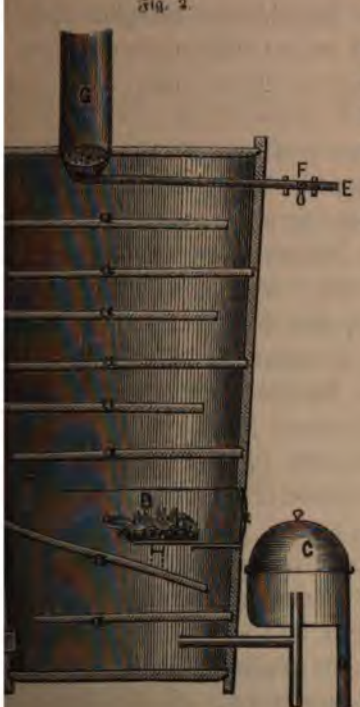


Fig. 2 zeigt uns einen ſolchen Apparat; dieſer unterſcheidet ſich von dem vorherbeſchriebenen dadurch, daß zum Verbrennen des Schwefels kein eigener Ofen nöthig iſt, ſondern derſelbe direct im Holzapparat, in der darin angebrachten Schwefelkammer verbrennt.

Der Apparat beſteht aus:

A. Einem Holzbottich (coniſch).
B. Schwefelkammer.
C. Verſchluß.
D. Ablauf des fertigen Waſſers.
E. Waſſerleitung.
F. Waſſerhahn.
G. Rauchfang.
H. Reinigungsthürchen.
a. Mittelböden.
b. Schwefelpfanne.

Man kann, wenn eine Schwefelkammer nicht ausreichen ſollte, auch zwei, drei, ſelbſt vier ſolcher in einem und demſelben Holzbottich anbringen.

Der Apparat wird in Betrieb geſetzt, indem man den Schwefel in der Schwefelpfanne *b* mit ein wenig Spiritus übergießt und dieſen anzündet; fängt

* Vergl. 4. Heft, Seite 146. Die Red.

einmal der Schwefel zu brennen an und entweichen Schwefligsäuregase, so wird der Wasserhahn *F* geöffnet und hierdurch der Apparat in Gang gebracht.

Wie wir sehen, ist die Aufstellung eines solchen Apparates selbst im obersten Stockwerke leicht zu bewerkstelligen, der Apparat selbst ist bedeutend billiger in der Herstellung und hat überdies den Vorzug, daß keine Gase verloren gehen können

* * *

Da die schwefelige Säure ein Anti-Ferment ist, so wird durch Weichen des zum Maischen bestimmten Schrotes in solchem Wasser das Zutreten einer fremden Säure oder der faulen Gährung verhindert.

Außerdem nimmt die oberste Schichte von dem schwefeligsäurehaltigen Wasser in dem Weichbottich von der Luft ein Atom Sauerstoff auf und übergeht in Schwefelsäure, welche, in kleinem Maße verwendet, sehr viel sowohl zur Auflösung des Stärkemehles, als auch zu einer recht kräftigen Gährung beiträgt. Aus dieser Ursache wird man auch finden, daß Maischen, welche nach neuer Methode, d. h. wo das Schrot in schwefeligsäurehaltigem Wasser geweicht wurde, um Vieles schneller als andere Maischen vergähren; da, wie wir gesehen, das über dem geweichten Schrot stehende Wasser von der Luft Sauerstoff anzieht und hierdurch zum großen Theil in Schwefelsäure übergeht, diese jedoch in größerem Maße von großem Nachtheil bei der Alkoholgährung sein kann, soll nur sehr wenig, kaum 3 bis 4 Centimeter Wasser über dem geweichten Schrot stehen.

Die Concentration des Wassers hängt größtentheils von dem bei der Manipulation zu verwendenden Wasser ab: und zwar werden wir bei weichem Wasser, welches selbstverständlich die Gährung sehr befördert, ein recht concentrirtes Wasser zum Einweichen des Schrotes bereiten, während wir bei hartem Wasser, welches eine schwere Gährung mit sich bringt, das Einweichwasser sehr wenig concentrirt machen dürfen, da auch hier das Zutreten einer fremden Säure oder faulen Gährung nicht sehr zu befürchten ist.

Jedenfalls soll die Concentration des Wassers ein Maximum haben, da die schwefelige Säure, wie gesagt, ein Anti-Ferment ist, und daher bei zu starker Concentration die Gährung trotz Anwendung von sehr kräftiger Hefe, ganz verhütet wird; solche Maischen können nur dadurch in Gährung gebracht werden, wenn wir die schwefelige Säure wieder durch einen Zusatz von Kalkmilch oder besser Soda binden; so viel ist bestimmt, daß, je concentrirter wir das Wasser verwenden können, wir eine um so bessere Ausbeute an Spiritus erzielen werden.

Daher soll der Brennereileiter, wenn er eine noch unbekannte Fabrik in Betrieb setzt, durch einige Proben versuchen, das Maximum in der Concentration zu erreichen, und zwar soll er mit wenig concentrirtem Wasser beginnen und die Concentration immer mehr und mehr zu erhöhen suchen. Wie er jedoch findet, daß seine Maische, trotzdem die Hefe bei voller Kraft, sehr schwer in Gährung kommt, darf er nicht mehr forciren.

Die Concentration des schwefeligsäurehaltigen Wassers wird nach Saccharometergraden bestimmt, und zwar hat dieses gewöhnlich bei der Manipulation

t weichem Wasser $1^1/_5$ bis $1^2/_5$ und bei der Manipulation mit hartem Wasser
, bis höchstens $^3/_5$ Saccharometergrade.

Zu 100 Kilogramm einzuweichenden Schrotes rechnet man gewöhnlich
) bis 100 Liter Wasser.

In den Wintermonaten wird es angezeigt sein, das schwefeligsäurehaltige
Wasser durch Dampfeinströmung bis 20 Grad nach Reaumur zu erwärmen.

* * *

Das Einweichen des Schrotes geschieht, wie folgt:

Man läßt in dem Weichbottich die Hälfte des zu verwendenden Wassers,
ginnt nun das einzuweichende Schrot in dasselbe einzuschütten, so daß das
Wasser stets zufließe und sowohl das Schrot als auch das erforderliche Wasser
gleicher Zeit vollständig im Bottich ist. Um die sich bildenden Mehlklöschen
möglich zu verhüten, soll ein Arbeiter das eingetragene Schrot mit einer
rücke stets verrühren.

Wenn große Quantitäten Mehl in einem Bottich geweicht werden, ist es
n besonderem Vortheil, mit einer hierzu bereiteten Holzstange, welche an dem
nen Ende eine eiserne Spitze hat, nach allen Seiten und Richtungen in dem
weichten Mehl Löcher zu bohren, so daß das Wasser überall, auch in die
nterſten Schichten eindringen kann.

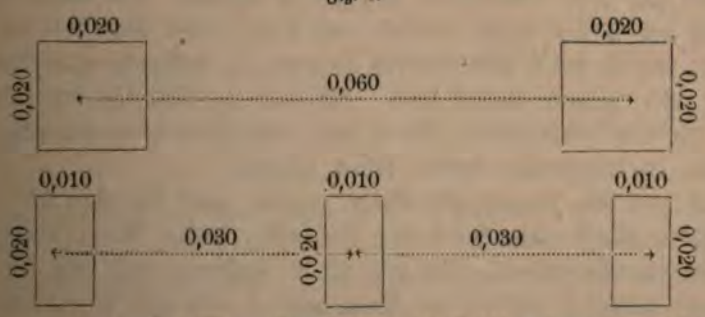
Praktische Anleitung zur Behandlung der Fußböden.

Original-Mittheilung von **Louis Köhler** in Gießen.

Unsere Fußböden sind mangelhaft, ja schlecht in jeder Beziehung und
trägt zunächst die jahrhundertalte Art und Weise der Herrichtung die Schuld.

Vorerst liegen die Unterlagen zu weit von einander und will man nicht
einsehen, daß drei Unterlagen in gleicher Weite besser sind, als zwei, wodurch
außerdem noch Holz und Geld gespart wird, wie nachstehende Zeichnung erläutert.

Fig. 1.



Hier werden auf 1 Meter Länge circa 20 Cubikcentimeter an Holz gespart
nd der Fußboden erhält 3 Unterlagen, auf dieselbe Weite wie vorher mit 2,
odurch er gebessert wird.

Als ein weiterer Uebelstand ist die mangelhafte Herrichtung durch den
schler zu bezeichnen. Der Tischler berücksichtigt wohl, daß je schmäler
sein Holz verarbeitet, desto weniger dasselbe trocknen kann, allein er sucht

sich durch breite, unförmliche Fußtafeln zu helfen, ohne zu wissen und zu bedenken, wie mangelhaft dieses Verfahren ist. Es kann nämlich die breite Masse nicht richtig unterlegt werden und dann kommt noch hinzu die weite Spannung von Mitte zu Mitte der Unterlagen, die schmale Auffütterung an der Mitte derselben, wodurch ein Treten der Fugen bei der tüchtigsten Ausführung nicht zu vermeiden ist.

Ferner gelangt das jedes Jahr dünner werdende Holz zur Verwendung bei Fußböden. Auch herrscht noch bei Vielen Unkenntniß hinsichtlich des Trocknens der breiten Tafeln. Dieselben z. B. in die heiße Sonne zu stellen, ist der größte Nachtheil.

Holz darf nur an der Luft getrocknet werden, wenn es dauerhaft und gut sein soll; ja selbst die großartigsten Trockenapparate haben sich in dieser Beziehung nicht bewährt. Durch diese Unkenntniß und diese Mangelhaftigkeit des Verfahrens kommt es, daß unsere Fußböden garstige Fugen und Risse zeigen, die mit dem besten Willen bei dieser Verfahrens-Art nicht vermieden werden können.

Um nun diese Uebelstände zu beseitigen, wendet man das Ausspänen an, eine schlechte und mangelhafte Arbeit in jeder Beziehung, die dem Fußboden das ganze Ansehen nimmt. Um diesem Nachtheile des Ausspänens vorzubeugen und abzuhelfen, habe ich ein Mittel ausgedacht, das sich bei Fußböden, die angestrichen werden sollen, sehr gut bewährt, wodurch auch das Ausspänen erspart und durch Auskitten ersetzt wird. Sodann braucht man nicht zwei Handwerker zum Ausbessern, indem der Anstreicher dasselbe allein verrichten kann und muß. Ich habe die Masse vielseitig angewandt, sie ist gut und wohlfeil und leicht herzustellen.

Gewöhnlicher aber reiner Lehm wird getrocknet und fein gemahlen, sodann mit Syrup oder sogenanntem Apfelkraut gemischt und geknetet zu einem Kitt, gleich dem Glaserkitt. Dieser Kitt wird mit einer scharfen eisernen Spatel in die Fugen und Risse eingestrichen und gleichgeschnitten. Die Masse hält sofort fest, reißt und springt nicht, trocknet nicht nach, selbst nicht bei der größten Ofenhitze, und ist sofort zum Anstrich geeignet; sie entspricht allen Ansprüchen, die man hier geltend machen kann. Ich habe sie vielseitig angewendet und überall mit dem besten Erfolg, sie ist aber, wie schon oben erwähnt, nur für Fußböden, die angestrichen werden sollen, geeignet.

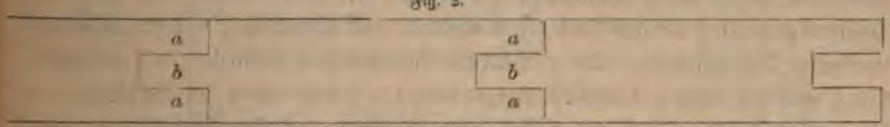
Ich habe mir bis jetzt alle Mühe gegeben, einen ähnlichen Kitt oder eine entsprechende Masse auszufinden für Fußböden, welche Natur bleiben sollen, allein bis jetzt ohne Erfolg; doch gebe ich die Hoffnung noch nicht auf.

Nun möchte ich Mittel und Wege angeben, wie man aller Mangelhaftigkeit der Fußböden ausweichen und Fußböden herstellen kann, in denen man nicht einmal einen Nagel zu sehen vermag. Um dieses zu erreichen, was gewiß unseren Hausfrauen große Freude machen würde, müssen wir zuerst das früher vorgeschlagene System der Hochkante und Engerlegen der Unterlagen für die Fußböden ausführen. Sodann müssen die Bretter, welche zum Fußboden verwendet werden sollen, je besser und schöner derselbe sein soll, desto schmäler

genommen werden. Nur dadurch ist es möglich, einen Fußboden ohne alle Fugen, Risse und sichtbaren Stifte herzustellen.

Die bis jetzt bei uns eingeführten schwedischen und auch baierischen Fußbodenbretter sind mangelhaft und entsprechen ihrem Zwecke nicht. Man hat die Anwendung der sogenannten Nuth und Feder noch nicht richtig verstanden und darin liegt das Mangelhafte, ja das Schlechte. Wozu bei einer Breite des Brettes von 10 und 12 Centimeter eine Nuth und eine Feder von 1 Centimeter Tiefe und Größe? Wenn dies Brett so viel eintrocknen sollte, dann freilich wäre die Arbeit vergebens; die Nuth und Feder sind nicht wegen des Trocknens da, denn man setzt voraus, daß diese Bretter trocken sind, sondern nur zum Halte, um dem Ganzen ein schönes und ebenes Ansehen zu geben. Nein, gerade diese Tiefe der Nuthen verdirbt bis jetzt die Fußböden und macht die Bretter mangelhaft, indem die breitvorstehenden Federn leicht abbrechen, wodurch dieselben beschädigt und unbrauchbar werden. Die tiefen Nuthen haben den Nachtheil, daß sie sich bei Nässe oder Hitze verziehen, wodurch die Fugen entstehen. Außerdem erschweren sie die Arbeit, wie ich dies im Nachstehenden beweisen werde. Angenommen, die Bretter nach jetziger Art sind so geformt, wie die nebenstehende Zeichnung (Fig. 2) zeigt, so ist es gewiß, daß die Nuthentheile *a* bei Temperaturveränderung in die Höhe ziehen, was gar nicht zu vermeiden ist, und dadurch

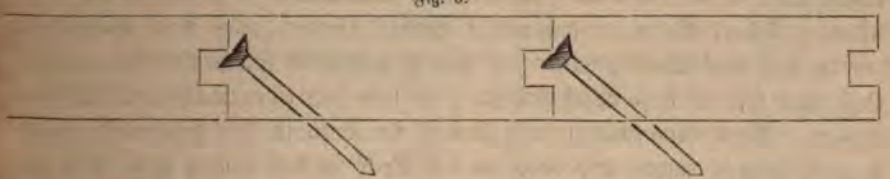
Fig. 2.



entstehen die Fugen in den neueren Fußböden; die Feder *b* ist viel zu lang und dadurch der Beschädigung zuviel ausgesetzt. Das Ganze hat keinen Werth und ist nur Holzverlust.

Nehmen wir nun an, daß das Verhältniß wäre wie in Figur 3. Sicher wird so Besseres erreicht; der Schluß ist ein fester und sicherer, das Empor-

Fig. 3.



heben und Verziehen der Nuthentheile nicht möglich und die Nagelung ist durch die Feder, wie die Zeichnung zeigt, auszuführen, so daß man auf der ganzen Fläche keinen Nagel sehen kann. Das Abfasern der Nuth und Feder, wie dies Figur 3 zeigt, ist nöthig; es erleichtert die Arbeit und macht dem Fabrikanten keine Schwierigkeit, wie ich aus Erfahrung weiß, da ich selbst solche Bretter anfertigen lasse.

Das richtige Legen dieser Fußböden bedarf Kenntniß und Geschick; keine sogenannte Stoßfuge darf in den größten Räumen zu sehen sein. Die Fugen werden übersetzt und die ganze Fläche muß eine schöne und ganze Masse bilden.

Die Ausführung, wenn verstanden, ist wohlfeiler und besser als die althergebrachte, weil die Bretter durch Maschinenarbeit genau in der Dicke und passend sein müssen, wodurch das Sauerkrauthobeln auf dem Auflager der alten Art vermieden wird.

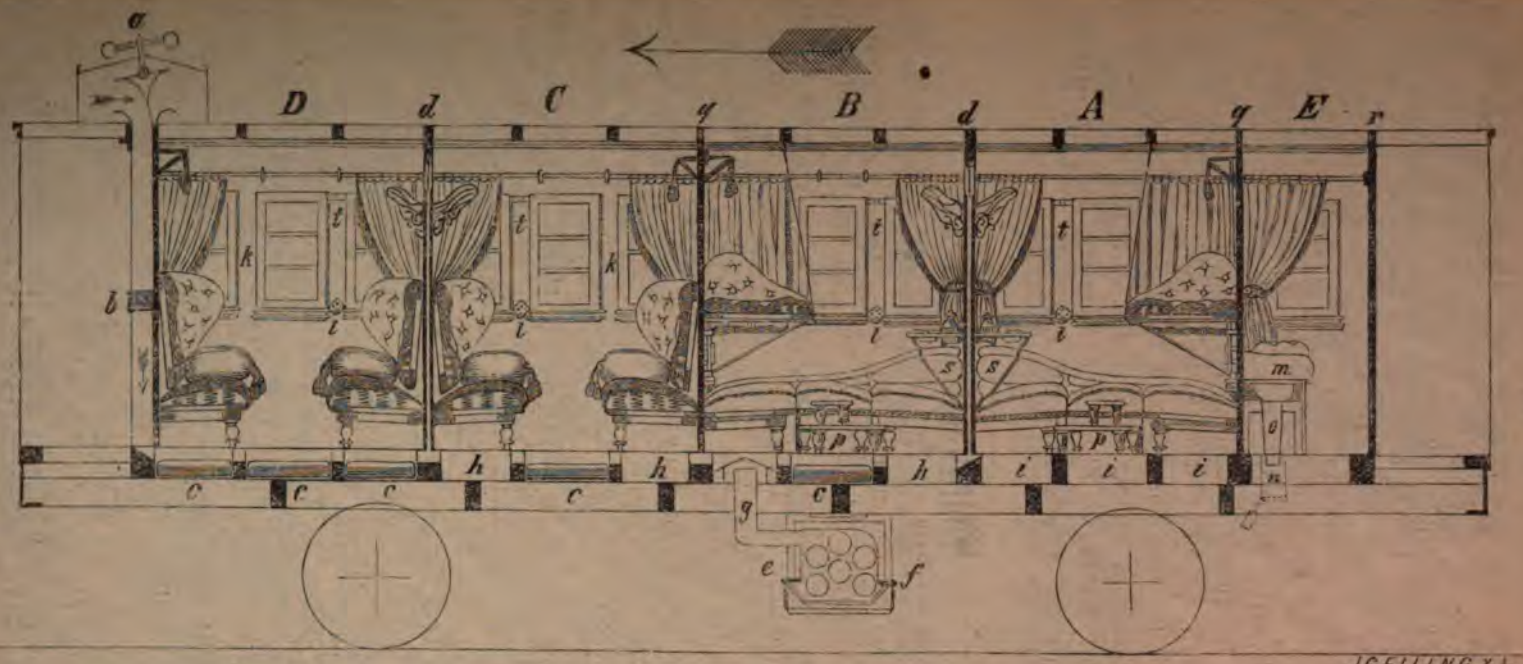
Ueberhaupt ist die ganze Art und Weise der Herstellung eine bessere und vortheilhaftere als die alte, nur müssen die Mängel bekämpft und vermieden werden, dann werden wir Fußböden erhalten, die schön, dauerhaft und gut sind, und kein Ausspänen und Auskitten wird mehr nöthig sein.

Verwendet man mit Umsicht gleiches und schönes Holz und arbeitet mit Verständniß und Geschick, so wird man einen Fußboden erhalten gleich dem Parquet. Die Hauptbedingungen sind enge, zusammenliegende Unterlagen, schmale Bretter, nicht tiefe Nuthen und gute Verarbeitung.

Helbig's Eisenbahnwagenlüftung in Heusinger's Eisenbahn-Personenwagen.

Orig.-Mittheilung.

Die Schwierigkeit der rationellen Lufterneuerung besteht bei Eisenbahn-Personenwagen bekanntlich darin, daß Rauch und Staub in der Nähe eines fahrenden Zuges nicht gleichzeitig mit der zu erneuernden Luft dem Innern des Wagens zugeführt werden dürfen, da Kohlen- und Staubtheile für die Athmungswerkzeuge des Menschen ebenso schädliche Bestandtheile darstellen, als die Kohlensäure und die sonstigen Ausathmungsproducte, welche durch die Ventilation entfernt werden sollen. Nachdem sich allerlei Gitter zur Staubabhaltung unwirksam erwiesen hatten, versuchte Ruttan die einzuführende Luft über einer Wasserfläche zu reinigen. Seine Methode fand Beifall, doch verunstalteten die Luftröhren den Wagen, der stets in einer und derselben Richtung fahren mußte. Kürzlich ließ sich Helbig eine Ventilationsmethode für Eisenbahnwagen patentiren, deren Einrichtung beistehende Figur zeigt. Ein selbstthätig sich einstellender Luftschöpfer *a* führt die Luft durch einen Luftschacht, in welchem bei *b* verschiedene Filter, Watte ꝛc. angebracht werden können, nach dem Wagenboden, wo die Luft über Wasserbehälter *ccc* streicht und dabei Staub und Rauch abgibt. Legt man Eis in diese Wasserbehälter, so läßt sich eine nachhaltige Abkühlung erzielen. Vom Wagenboden aus strömt die Luft in der Hohlwand zwischen je zwei Coupés empor und oben an der Decke in das Coupé aus. Alle Luftschächte haben rectangulären Querschnitt, so daß ihr Verlauf in den Wänden für Nichtkenner äußerlich unmerkbar ist. — Im Winter tritt an Stelle des Luftschöpfers *a* auf dem Dache ein Heizkasten nach Zimmermann's Patent am Wagenbogen (*e*, *f*, *g*) in Thätigkeit. Die Luft erwärmt sich an sechs mit Preßkohlen gefüllten Heizröhren, ehe sie im Fußboden über die Wasserkästen streicht. Der Fußboden wird zunächst erwärmt, dann strömt die Luft, wie bei der Sommerventilation an der Decke der Coupés in das Innere aus. Nähere Einzelheiten finden sich in der Schrift von „C. E. Helbig, Heusinger's Eisenbahn-Personenwagen als fahrendes Lazareth", Dresden, bei C. Weiske, 1876.



J.GEILING.X.A.

A, B als Schlafstätten eingerichtete Coupés, C, D zum gewöhnlichen Verkehr dienende Coupés, E Abtritt, a Luftschöpfer, b Gitterkästchen mit Luftfüller, c, c, c, c Wasserkästen, d, d Auslaßschächte, e, f Heizkasten, g Heizrohr, h, h, h und i, i, i Hohlräume im Wagenboden, k, k und l, l, l, l Fensterschäfte, m Abtrittsitz, n Abfallrohr mit Klappenverschluß, o oberes Abfallrohr p, p, Trittgestelle, q, q feste, nicht luftführende Coupéswände, r äußere Wagenwand, s, s Waschtische, t, t, t, t Charniere für die aufklappbaren Fensterschäfte.

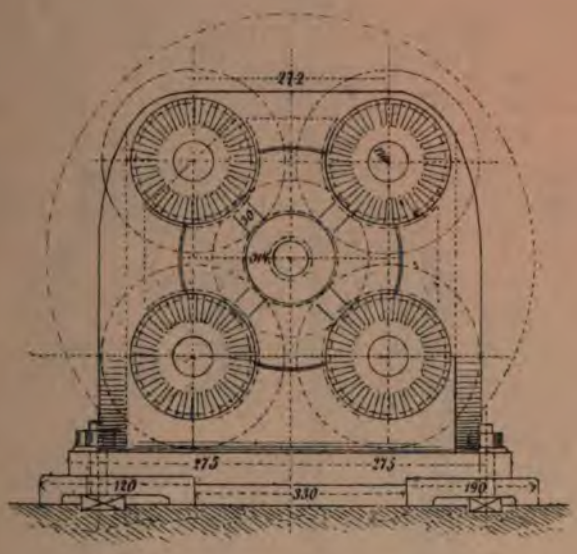
Die Lüftungs- und Heizeinrichtung war nämlich von der Eisenbahn-Bedarf-Fabrik Saxonia zu Radeberg bei Dresden an einem für die Brüsseler Ausstellung für Gesundheitspflege bestimmten Wagen nach Heusinger von Waldegg's System ausgeführt, welches bekanntlich die Coupés an einem Seitengange anordnet und so die Vorzüge des Coupé-Systems mit dem sogenannten Intercommunications-System zu verbinden sucht. Da die Brüsseler Ausstellung auch das Rettungswesen im Kriege vorführen sollte, so hatte der Wagen, wie die Coupés *A* und *B* zeigen, Lazaretheinrichtung erhalten, welche aber im Frieden zur Umwandlung der Coupés zu Schlafcoupés während der Nacht dienen sollte. Die erwähnte Fabrik hat bisher solche Coupés sowohl mit je zwei als selbst mit je vier Lagerstellen ausgeführt, wodurch die Verwendbarkeit Heusinger'scher Wagen als Schlafwaggons erwiesen wurde. Bei *E* enthält der Wagen einen während der Fahrt benutzbaren Abort und entspricht auch im Uebrigen in seinen Einrichtungen den Anforderungen der Salubrität.

Walzenzapfen-Fraise.

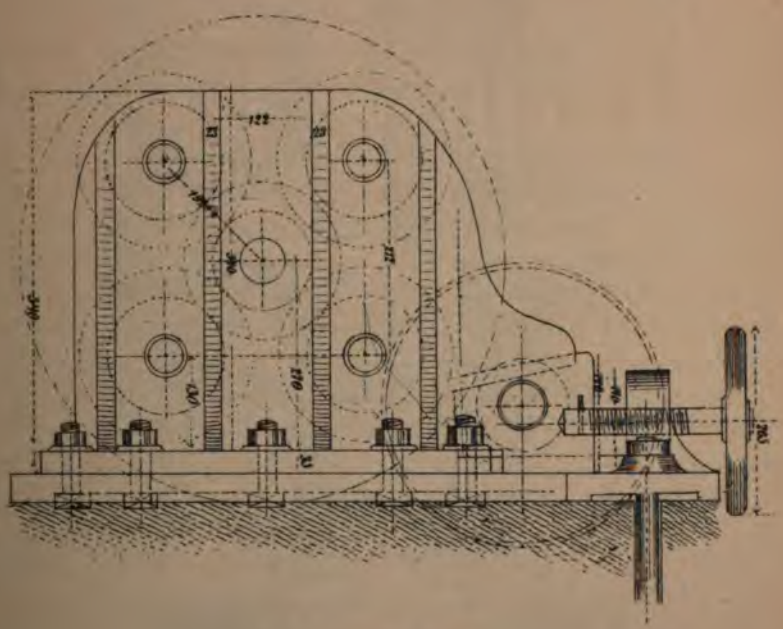
Original-Mittheilung von **Berg** und **Nepp**, Civil-Ingenieure in Ehrenfeld bei Köln.

Bisher wurden die Walzenzapfen mit vieler Mühe ausgehauen oder einzelne Ausschnitte ausgefraist, was jedenfalls viel Zeit und Kosten in Anspruch nahm. Aus beiliegender Zeichnung ist nun eine Walzenzapfen-Fraise zu ersehen, und wird jedem Fachmann die Construction und Handhabung klar werden. Die Dimensionen sind für die schwersten Blechwalzenstraßen. Die Walze hat eine Körperlänge von 1883 Millimeter und 604, respective 602 Millimeter Diameter. Sie kommt in eine gewöhnliche Walzendrehbank zu liegen, zwischen die Ständer oder auf eigens dazu anzubringende Lager und wird mittelst den zwei Körnern und den Walzenständern befestigt. Die Fraise an sich ruht auf einem festen Cement-Mauerwerk und ist die Unterlagsplatte mittelst sechs Fundamentbolzen (von 28 bis 33 Millimeter) befestigt, worauf die vier einzelnen Ständer der Fraise angeschraubt, und das letzte Lager ist mit der Platte aus Einem Stück. Die erste Führung dient dazu, die vier Stahlwellen mit den Fraisern aufzunehmen und um denselben beim Vorgehen die nöthige Führung zu geben. Die dritte Führung ist festgeschraubt und hat vier Lager für die Stahlwellen und ein Lager für die mittlere schmiedeeiserne Treibwelle, wo dicht neben dem Lager ein Zahnrad sitzt mit 17 Zähnen, 43 Theilkreis-Diameter 243,43 Millimeter und treibt die vier umliegenden Stahlwalzenräder mit 11 Zähnen, 43 Theilkreis-Diameter 150,01. Die dritte Führung ist ebenfalls festgeschraubt und hat fünf Lager. Die vierte Führung dient dazu, die Gewindeachsen zu halten, und den Druck der vier Stahlwellen, welche auf die Zahnräder, die mit Gewinde versehen sind, wirken. Auf der mittleren Welle sitzt ein Stahlzahnrad von 16 Zähnen, 28 Theilkreis-Diameter 144 Millimeter und treibt die vier Stahlräder auf den vier Stahlwellen, welche hier ein loses Ende mit Gewinde haben. Das Gewinde ist doppelgängig und hat 4 Millimeter Steigung und verschiebt sich pro Toure um 0,5 Millimeter. Bei der Ausführung ist hierauf das Hauptaugenmerk zu richten,

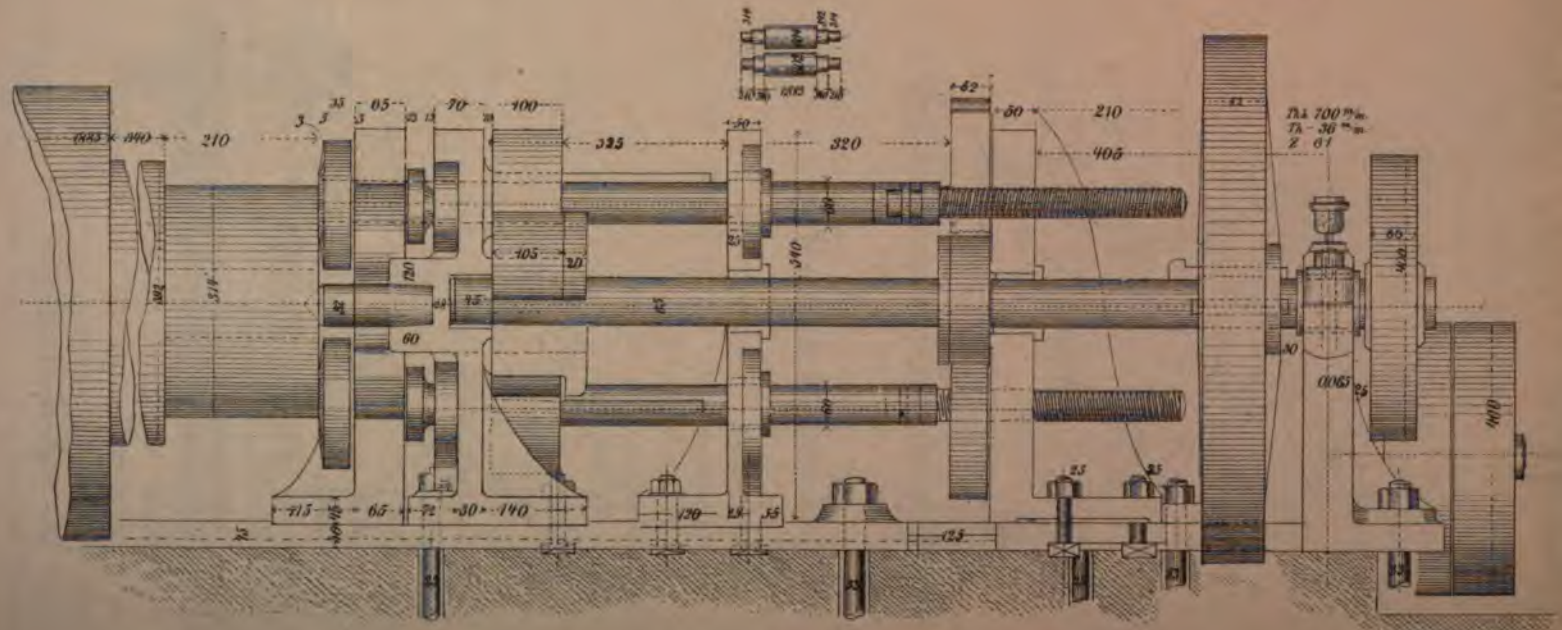
Walzenzapfen Fraise { Blechwalze =



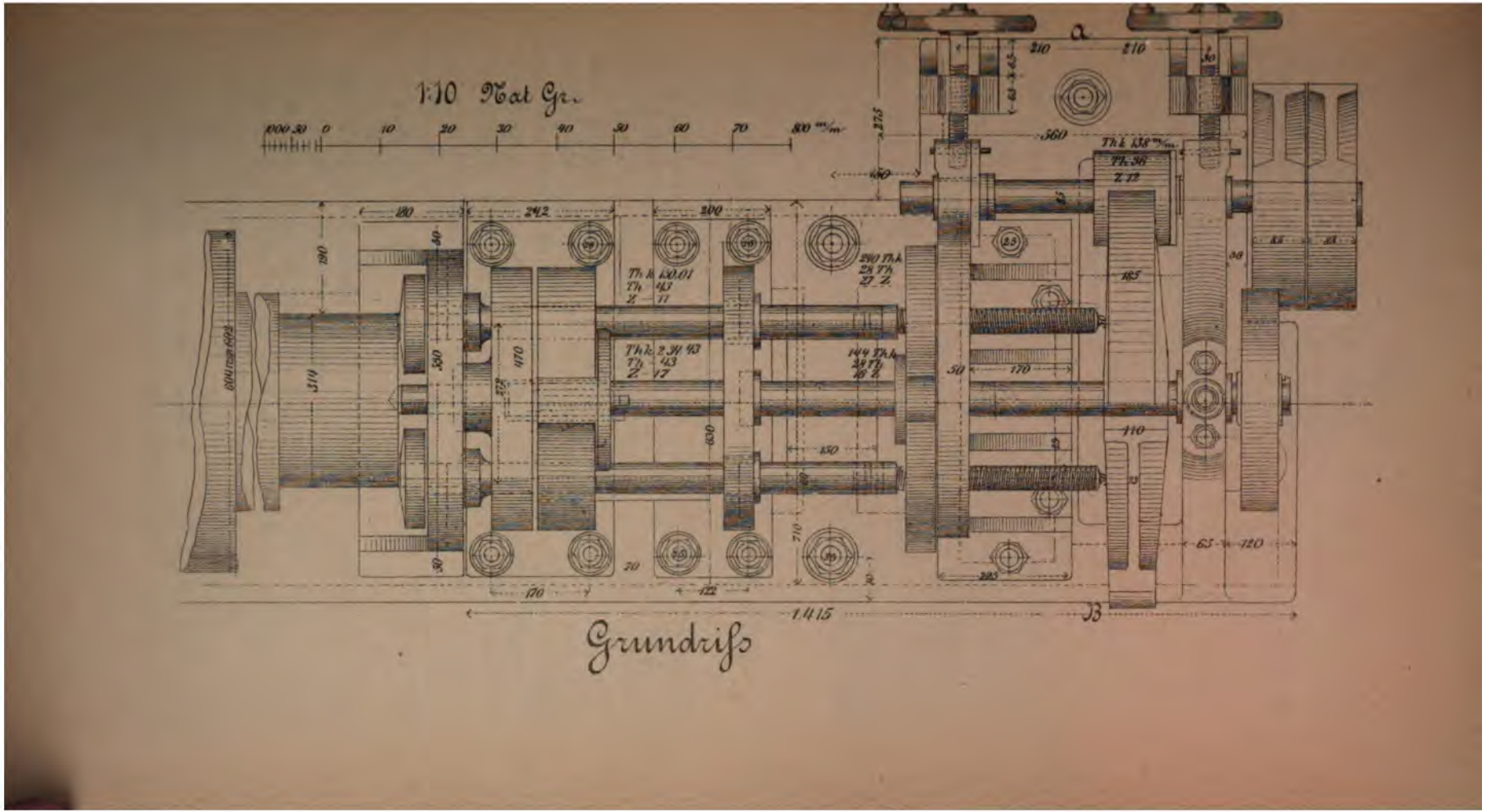
Vordere Ansicht



Schnitt A B



Längen Schnitt.


1:10 Nat Gr.
1000 50 0 10 20 30 40 50 60 70 80 mm
a
210
210
560
180
242
200
310
470
630
710
1415
B
Grundriss

da hiervon der ruhige Gang und das Arbeiten der Maschine abhängt. Auf der mittleren Welle ist das Haupttriebrad festgemacht, dessen Dimensionen sind 61 Zähne, 36 Millimeter Theilkreis-Diameter 700 Millimeter und wird von einem kleineren Getriebe 12 Zähne, 36 Theilkreis-Diameter 138 Millimeter in Bewegung gesetzt, welches wiederum auf der vorgelegten Welle befestigt ist und hat am Ende eine lose und eine feste Riemenscheibe von 400 Millimeter Durchmesser, um dies Treiben zu bewerkstelligen. Auf der mittleren Welle ist hinter dem festen Lager noch eine Riemscheibe angebracht, welche das Zurückschrauben der Fraise bewerkstelligt. Wenn der Fraiser die vorgelegten Walzenzapfen von 210 Millimeter Länge ausgefraist hat, wird der Riemen auf die lose Scheibe gebracht, und ein anderer, je nach Anlage auch derselbe Riemen, auf die Riemscheibe der mittleren Achse gebracht, sodann muß die vorgelegte Welle mittelst zwei Handrädern ausgerückt werden und somit werden die vier Achsen mit Fraiser rückwärts bewegt und mit der Gabel gegen die Stahlzahnräder angedrückt. Auf jeder Achse ist eine Nuth angebracht, um das Verschieben in die Triebräder zu bewerkstelligen. Sämmtliche Räder auf der mittleren Achse sind mit Keil und Nuth befestigt. Die schmiedeeiserne Welle ist 192½ Millimeter von jeder Stahlwelle entfernt und die Stahlräder sind 242 Millimeter unter sich entfernt. Die Fraise ist stark construirt und bedarf wegen der starken Reibung vier Pferdekräfte. Die Fraise wiegt 4—5000 Kilo.

Die neuesten Fortschritte in der Sodafabrikation.

Original-Mittheilung von **Dr. H. Pick** in Wien.

Die Darstellung der Soda aus Kochsalz feiert in diesem Jahre ihr hundertjähriges Jubiläum; es war im Jahre 1777, als der Benedictiner-Mönch Malherbe zum ersten Male das Kochsalz zum Ausgangspunkt für die Erzeugung von Soda benützte, indem er es durch Schwefelsäure in schwefelsaures Natron (Glaubersalz) überführte und dieses durch Schmelzen mit Kohle und metallischem Eisen zersetzte. Weder Malherbe noch seine Zeitgenossen hatten eine Ahnung von der Tragweite dieser Erfindung; denn die Ueberführung des Kochsalzes in Glaubersalz ist die Basis geblieben, auf welcher noch heute die Fabrikation des beiweitem größten Theiles der producirten Soda ruht, und wenn Liebig's bekannter Ausspruch von der Seife als Culturmesser richtig ist, dann muß man dasselbe auch von der Soda behaupten können, die das Material für deren Herstellung bildet.

Aus Malherbe's Erfindung, welche eine praktische Bedeutung nie gefunden hat, ging zunächst La Metrie's Verfahren hervor. Er zerlegte das Glaubersalz durch Glühen mit Kohle und das entstandene Schwefelnatrium durch eine organische Säure. Das auf diese Weise erhaltene organisch-saure Natronsalz wurde durch Glühen in kohlensaures, d. i. in Soda übergeführt. Erst zehn Jahre nach Malherbe kam Leblanc auf die Idee, beim Glühen des Glaubersalzes neben Kohle auch kohlensauren Kalk, Kreide, Kalkstein u. s. f. anzuwenden und auf diese Weise sofort Soda zu erzielen. Aber Leblanc genoß nicht die Früchte

seiner Arbeit; die Revolution beraubte ihn, der Arzt des Herzogs von Orleans gewesen war, und in Gemeinschaft mit diesem eine Sodafabrik gegründet hatte, nicht allein dieses, sondern auch seines Patentes; gering waren die ihm später zugesagten und nun zum Theil wirklich gewährten Entschädigungen; er theilte das Los so vieler Erfinder und starb in Sorgen 1806. Seine Entdeckung verbreitete sich durchaus nicht so schnell, als man hätte erwarten sollen. In England, welches heute den beiweitem größten Theil der gesammten Soda erzeugt, war die immense Salzsteuer von 30 Pfund Sterl. per Tonne dieser Industrie hinderlich, aber als 1823 dieselbe aufgehoben wurde, entstand schon im nächsten Jahre durch James Muspratt die erste Sodafabrik, was in Oesterreich noch bis 1851 auf sich warten ließ.

Der von Leblanc eingeführte Proceß ist im Princip bis heute derselbe geblieben, die Ausführung jedoch hat wesentliche Veränderungen erfahren. Der erste, zugleich einfachere Theil der Fabrikation, in welchem das Kochsalz durch Schwefelsäure in Glaubersalz und Salzsäure zerlegt wird, hat erst in der neuesten Zeit eine Abänderung erlitten, auf die wir später zurückkommen. Der chemische Vorgang lag so klar zu Tage, daß man das Augenmerk nur auf die beste praktische Ausführung zu richten hatte, welche sich in diesem Falle zu der Frage nach der besten Condensation der entwickelten Salzsäure zuspitzte. Kaum hatte man die Fabrikation in etwas größerem Maßstabe begonnen, als sich die Nothwendigkeit herausstellte, an Stelle der Condensation in thönernen Flaschen eine bessere zu setzen. Das Bemühen, sich der nicht condensirten Salzsäure dadurch zu entledigen, daß man sie den höheren Luftschichten zuführte, war nicht von Erfolg gekrönt. Die Riesen von Schornsteinen, welche Muspratt zu Newton und Tennant zu Glasgow bauten, und welche 300, respective 415 Fuß hoch waren, bewährten sich durchaus nicht, hingegen verbreitete sich der von Gossage 1836 erfundene Coaksthurm, in welchem das salzsaure Gas einem Strome über Coaks träufelnden Wassers entgegengeführt wird, sehr rasch, so daß heute schwerlich eine größere Fabrik ohne diesen Apparat angetroffen wird. Besonders ist dies in England der Fall, wo in Folge der großartigen Entwickelung der dortigen Industrie die schädliche Einwirkung der sauren Dämpfe sich deutlicher als überall gezeigt und zu großen Klagen Anlaß gegeben hatte. Die Folge davon war der Erlaß der sogenannten Alkaliacte im Jahre 186[illegible], nach welcher die Fabriken angehalten wurden, 95 Percent der entwickelten Salzsäure zu condensiren und der entweichenden Luft nie mehr als $^1/_2$ Gr. im englischen Cubikfuß (= 13 Milligr. per 28.315 Liter) beizumengen. Nicht zum geringsten Theile wird die Condensation der Salzsäure dadurch erschwert, daß die Zersetzung des Kochsalzes durch die Schwefelsäure sehr unregelmäßig von Statten geht; während sie im Anfange sehr stürmisch ist, erfordert sie später einen bedeutend höheren Hitzegrad. Erst vor circa zwei Jahren wurde von Jones und Walsh ein von den bisher angewandten sich wesentlich unterscheidender Ofen construirt, in welchem eine gleichmäßige Zersetzung bewerkstelligt werden kann und welcher außerdem noch sehr bedeutende Ersparnisse an Brennmaterial, Arbeitslohn und Reparaturen ermöglicht. Er besteht im Wesentlichen aus einer durch das Feuer von oben bestri-

chenen gußeisernen Schale, in welcher die Mischung des Salzes mit der Schwefelsäure, dann das Herausschaffen des fertigen Sulfats mittelst eines von der Dampfmaschine getriebenen Rührwerkes bewerkstelligt wird. In Middlesborough hat dieser Ofen ganz überraschend günstige Resultate geliefert und ist wohl kein Zweifel, daß er rasch weitere Verbreitung finden wird.

Ein anderes Verfahren, welches eine sehr gute Condensation der Salzsäure gestattet, ist ebenfalls erst wenige Jahre alt und rührt von Hargreaves und Robin her. Es beruht auf der Thatsache, daß schwefelige Säure und Kochsalz bei Gegenwart von Sauerstoff, respective Luft und Wasser, Glaubersalz und Salzsäure bilden. Man sollte aus dem Umstande, daß bei diesem Verfahren anstatt der sonst üblichen Schwefelsäure die schwefelige Säure zur Verwendung gelangt, den Schluß ziehen dürfen, daß durch den Wegfall der kostspieligen Bleikammern in denen die schwefelige Säure in Schwefelsäure übergeführt wird, ein bedeutend geringeres Anlagecapital ebenfalls einen Vorzug des Hargreaves'schen Verfahrens bilden müßte. Dem ist jedoch nicht so, weil die ganz eigenartigen Zersetzungsapparate um so viel theurer sind, daß dadurch die Anlagekosten der Schwefelsäure-Fabrik aufgewogen werden; auch Arbeitslohn und Feuerung vermindern sich bei dem in Rede stehenden Verfahren nicht, insbesondere ist dies mit den ersteren Kosten der Fall, da das Kochsalz in einer ganz bestimmten Form zur Anwendung gelangen muß; es darf weder zu fest, noch zu locker sein und muß für diesen Zweck besonders präparirt werden. Aber trotzdem hat das Verfahren seine großen Vorzüge; man erspart den Salpeter, welcher in der Schwefelsäure-Fabrikation zur Ueberführung der schwefeligen Säure in Schwefelsäure dient, und umgeht die ganzen Unannehmlichkeiten, welche an dieser Fabrikation haften, man hat ferner die Zersetzung des Kochsalzes besser in der Hand und ist weniger von dem Arbeiter abhängig, welcher seinerseits auch weniger von den sauren Dämpfen zu leiden hat, und die Condensation der Salzsäure ist leichter, auch das erzielte Sulfat ein reineres. Das Verfahren ist auch noch jung und wird gewiß noch manche Verbesserung erfahren; aber schon in seiner heutigen Form ist es lebensfähig, wie seine Einführung in einigen großen englischen Fabriken bewiesen hat. Die Ausführung ist im Wesentlichen die, daß das Kochsalz in einer Batterie von eisernen Cylindern mit der schwefeligen Säure, welche aus Schwefelkies oder Schwefel entwickelt wird, unter Zutritt von Wasserdampf, am besten überhitztem, zusammengebracht wird. Die vollständige Zersetzung erfordert Tage, daher eine große Anzahl von Cylindern für eine einigermaßen große Production nothwendig ist.

Vollständig verschieden von diesen beiden Fabrikationsweisen von Glaubersalz ist eine dritte, welche ebenfalls aus der neuesten Zeit datirt und mehr eine locale, überhaupt geringere Bedeutung für die Sodafabrikation besitzt, es ist dies die Glaubersalzgewinnung aus den Rückständen der Staßfurter Kali-Industrie. Es war eine schon lange bekannte Thatsache, daß schwefelsaure Magnesia und Kochsalz bei einer dem Nullpunkt nahekommenden Temperatur sich in Glaubersalz und Chlormagnesium umsetzen, und man hatte von dieser Zersetzung bereits bei der Bearbeitung der Mutterlaugen, welche von der Salzerzeugung in

den Salzgärten am Seestrande stammen, Gebrauch gemacht. Seit dem Aufblühe der Staßfurter Kali-Industrie hatte man nun in den Rückständen von der Bea beitung der Carnallits auf Chlorkalium ein an den beiden nothwendigen Stoffe sehr reiches Material, aber die Ausführung stieß auf Hindernisse, denn d riesigen Bassins, welche man in Staßfurt gemauert hatte, bewährten sich ge nicht. Jetzt benützt man kleine, flache, kalfaterte Holzkasten, in welche die geklär Lösung der Rückstände fließt. Bei genügend niederer Temperatur erhält ma reichlich Krystallanschüsse von Glaubersalz, welche dann entweder durch Umkry stallisiren gereinigt oder durch Schmelzen und folgendes Calciniren zu calci nirtem Glaubersalz verarbeitet werden. Das letztere zeichnet sich durch sein Freiheit von Eisen und Säure sehr vortheilhaft aus und wird daher besonder von den Glasfabriken sehr gesucht. Aus diesem Grunde und da die Fabrikatio lediglich auf die Wintermonate beschränkt ist, wird vorläufig noch nichts zu Sodafabrikation verwendet, trotzdem bereits über hunderttausend Centner kry stallisirten Glaubersalzes auf diese Weise dargestellt werden.

Auf dem zweiten Theile der Sodafabrikation der Umwandlung des Glau bersalzes in Soda, überwiegen fast die theoretischen Fortschritte die praktischen Trotzdem sind noch heute die Arten über den Vorgang bei dem Schmelzen des Glaubersalzes mit Kohle und Kreide nicht geschlossen.

Am einfachsten würde der Proceß nach der von Kolb aufgestellten Theori verlaufen, nämlich: schwefelsaures Natron + kohlensauren Kalk + 2 Kohle = kohlensaures Natron + Schwefelcalcium + 2 Kohlensäure.

Doch ist er in Wirklichkeit complicirter und seine richtige Erklärung ist ungemein schwierig, da man es in dem unlöslichen Rückstande mit Verbindungen zu thun hat, die in reinem Zustande noch nicht dargestellt sind und deren Zu sammensetzung daher zweifelhaft ist, da man ferner bei der Behandlung der rohen Soda mit Wasser Zersetzungsproducte erhält, welche in der ursprünglichen Schmelze nicht vorhanden waren. So z. B. schwanken noch immer die Ansichten darüber, ob man es in der Schmelze mit einer chemischen Verbindung des Kalkes mit Schwefelcalcium oder nur mit einem mechanischen Gemenge beider zu thun hat; die neuesten Untersuchungen sprechen für die letztere Ansicht. Ebenso wenig ist endgiltig festgestellt, woher die Gesammtmenge des gebildeten kohlen sauren Natrons stammt, ob aus der bei der Reduction des Glaubersalzes durch die Kohle sich bildenden Kohlensäure oder aus der Kreide (dem kohlensauren Kalke) oder aus der Feuerluft. Die Meinungen sind hierüber noch sehr getheilt, und werden entsprechend den verschiedenen theoretischen Ansichten auch die Mischungsverhältnisse der einzelnen Bestandtheile verschieden gewählt. Uebrigens sind diese auch sehr abhängig von der Beschaffenheit der angewendeten Mate rialien, deren hohen Einfluß auf die Ausbeute man zu schätzen gelernt hat.

(Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Petroleum-Lampendocht-Reiniger.

Ein kleiner, recht nützlicher Apparat, den wir aus eigener Erfahrung empfehlen können, ist der dem Herrn Julius von Graba in Meißen patentirte Lampendocht-Reiniger.

Soll der Docht gereinigt werden, so wird der Apparat über den Brenner geschoben, wodurch sich die, die Mittelöffnung schließende und die Schaber tragende Platte von selbst einlegt. Der Docht wird dann, soweit eine Kruste vorhanden ist, heraufgeschraubt, durch Drehung des oberen Knopfes die Kruste abgeschabt und zum Theil auf der Mittelplatte, zum größten Theil auf dem äußeren Teller aufgefangen.

Nachdem der Apparat wieder abgenommen, sind alle Schmutztheile vom Dochte beseitigt und derselbe zum guten Brennen hergerichtet.

Da der wenige Groschen kostende Apparat patentirt ist, warnen wir vor seiner Nachahmung.

Ueber Handhobelmaschinen.

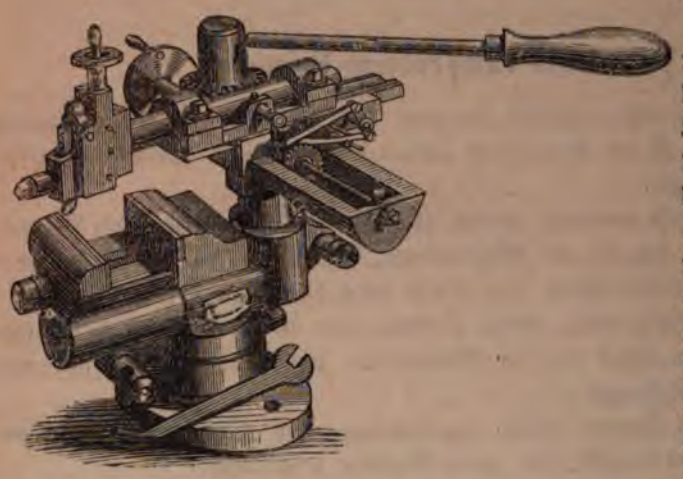
Mittheilungen von **Theodor Keseling** in Düsseldorf.

Die Construction der Handhobelmaschinen ist sowohl den Bedürfnissen kleiner Schlossereien wie auch größeren Werkstätten angepaßt und ist denselben sowohl große Transportfähigkeit als auch Bewegung der activen Elemente eigen. Der Stahlhalter ist vermöge seines cylindrischen Endes in allen Winkeln verstellbar und erfolgt dessen Bewegung bei der kleinsten Maschine durch mit einem Hebel verbundenes Getriebe in eine Zahnstange eingreifend, und ermöglicht hierdurch den Hub variabel zu halten; bei den größeren Maschinen wird die Bewegung des Stahlhalters durch einen Coulissenhebel bewirkt, was vermöge der eigenthümlichen Anordnung einen schnellen Rückwärts- und langsamen Vorwärtsgang zur Folge hat. Die verticale und horizontale Bewegung vom Schraubstock wie Support läßt die Bearbeitung in allen Winkeln zu. Die Maschinen besitzen ferner ein regulirbares Schaltwerk und erhalten die größeren Nummern außer Handbetrieb auch Riemenscheiben und Schwungrad für Motorenbetrieb. — An Stelle des Stahlhalters kann auch eine kleine, hierzu besonders construirte Handbohrmaschine gesetzt werden und ist diese als gut passendes Supplement anzusehen, um an gehobelten Stücken Löcher in jeder Richtung bohren zu können, ohne daß es nöthig ist, die Stücke auszuspannen.

Die exacte Ausführung der Maschinen aus bestem Material bei billigen Preisen ist sehr geeignet, Ersatz zu leisten für die weit kostspieligeren Shapingmaschinen, die noch dazu meist ohne Universalbewegung sind.

Es haben demgemäß auch die bis jetzt bereits in bedeutender Anzahl h
gestellten Maschinen stets den vollen Beifall der Abnehmer gefunden.

Nr. 1.



Nr. 1. Hub 1
Millimeter, Hob
länge 250 Mil
meter, Einspar
nungshöhe 10 M
limeter, Gewicht
Kilogramm. Pre
R.-M. 200. Stü
der dazu, Gewi
65 Kilo, R.-M. 5
Diese Maschine
nur für Handbetri
und für leichte
Arbeiten eingeric
tet, wobei sie vorzü
liche Dienste leis
indem sie viele F
len erspart und
Anwendung ungeübter billigerer Arbeitskräfte gestattet, welche damit exact
Arbeit liefern können, wie der beste Schraubstockarbeiter mit der Feile.
einer Werkstätte, in welcher vielleicht kleinere Arbeiten vorkommen, dürfte
daher eine solche Maschine in einem einzigen Jahre allein durch die Erspar
an Feilen bezahlen. Der Schraubstock ist vertical drehbar und horizontal v

Nr. 2.

Nr. 3a und b.

stellbar, der Querschlitten horizontal drehbar und vertical verstellbar.
Maschine hat verstellbare Selbstschaltung nach beiden Seiten. — Nr. 2.

150 Millimeter, Hobellänge 260 Millimeter, Einspannungshöhe 180 Millimeter, Gewicht 120 Kilo. Preis R.-M. 300. Ständer dazu, Gewicht 110 Kilo, Preis R.-M. 75. Diese nur für Handbetrieb gerichtete Maschine ist für schwere Arbeiten geeignet und daher sehr empfehlenswerth für Schlosser- und mechanische Werkstätten. Der Schraubstock ist vertical verstellbar und horizontal drehbar. Auf Verlangen kann auch statt desselben ein mit Schlitzen versehener Hobeltisch, ähnlich dem in Nr. 3a und 4, geliefert werden, welcher bei R.-M 30 Extravergütung mit einem kleinen darauf zu befestigenden Schraubstock versehen werden kann. — Nr. 3a. Für Hand- und Maschinenbetrieb. Hub 200 Millimeter, Hobellänge 300 Millimeter, Einspannungshöhe 200 Millimeter, Gewicht incl. Vorgelege und Ständer 300 Kilo. Preis R.-M. 650. Nr. 4. Für Hand- und Maschinenbetrieb. Hub 250 Millimeter, Hobellänge 330 Millimeter, Einspannungshöhe 200 Millimeter, Gewicht incl. Vorgelege und Ständer 525 Kilo. Preis R.-M. 850. Nr. 3a und 4 haben verstellbaren Hub mit schnellem Rücklauf. Bei Nr. 3a und 4 ist der horizontal drehbare Hobeltisch mittelst Schraube vertical verstellbar. Ein 200, respective 250 Millimeter spannender Parallelschraubstock wird unter R.-M. 40, respective R.-M. 50 Extraberechnung mitgeliefert. Das Maul desselben ist mit gehärteten Stahlbacken versehen.

Notizen für Maschinenfabrikanten.

Von **H. Bartels** in Magdeburg.

Es verdient hervorgehoben zu werden, daß im Augenblicke eine gewisse Geschäftsspecialität von der Maschinenfabrikation noch ziemlich vernachlässigt wird, und gewiß ist es dankend anzuerkennen, daß der Verfasser in der „Papierzeitung“ auf dieses Verhältniß die Aufmerksamkeit der betheiligten Kreise hinlenkt.

Die Anregung bezieht sich auf die Herstellung der Düten für die Cichorienfabrikation durch Maschinenbetrieb, sowie auf eine maschinelle Construction, welche das nochmalige Einwickeln und Bekleben mit Etiquets der walzenförmigen oder scharfkantigen Päckchen besorgen würde.

In Europa bestehen mehr als 200 Fabriken, in denen Tausende von Arbeitern ausschließlich damit beschäftigt sind, die zur Verpackung des losen Cichorienmehles erforderlichen Papierdüten anzufertigen. Diese Herstellung der Düten wird durch so einfache Handbewegungen ausgeführt, daß es wirklich auffallend ist, daß sich noch kein Maschinentechniker der dankbaren Aufgabe unterzogen hat, eine Maschine für diesen Zweck zu construiren und zu bauen.

Erst jüngst ist eine von Barraclough in Manchester gebaute Paper Bag Making-Maschine bekannt geworden, welche ganz geeignet scheint, wenn sie den speciellen Anforderungen der Cichorienfabrikation angepaßt wird, diese Aufgabe zu lösen. Diese Maschine liefert aufrechtstehende, also nicht zusammengeklappte Düten in beliebigen Weiten und Längen aus endlosem Papiere, doch gerade dieser letzte Umstand macht es für die Cichorienfabrikation und eine große Anzahl anderer Branchen, die darauf angewiesen sind, gekörnte oder mehlartige Stoffe in walzenartige oder kantige Düten zu verpacken, unmöglich, dieselbe zu verwerthen.

Speciell in der Cichorienfabrikation werden Düten in den verschiedensten Längen und Weiten verlangt, und zwar aus Papieren, die in Bogenform gefärbt und bedruckt sind, so daß bei der großen Verschiedenartigkeit der Farben, des Druckes, sowie der Stärke der Bogen die Verwendbarkeit von endlosem Rollenpapier ausgeschlossen ist.

Das Schließen der Düten auf dem einen Ende, dem sogenannten Schnappen, müßte meines Erachtens nach in ähnlicher Weise geschehen, wie bei den Couvertmaschinen. Von letzteren sah ich eine in Philadelphia arbeiten, die von einem großen Stapel zurechtgeschnittener Papiere sich vermöge eines angefeuchteten leder- oder leinenballenartigen Stempels ein Blatt nach dem anderen abhob und zur Verarbeitung brachte. Eine derartige Vorkehrung, combinirt mit der oben erwähnten Construction von Barraclough, würde dem Zwecke entsprechen.

Ich erwähne noch, daß ich sehr gern bereit bin, Proben der benöthigten Düten an sich für Lösung des Problems Interessirende gratis einzusenden, obschon in jeder Colonialwaaren-Detailhandlung Cichorienpackete zu haben sind, deren Umhüllung als Muster dienen könnte.

Praktische Notizen für die Bäckerei.

Die Teig-Theilmaschinen verdienen, den Erfahrungen der Praktiker nach, ihre Einführung in die Bäckerei. Kohl in Berlin hat eine 50theilige Maschine längere Zeit in Gebrauch genommen und fand, obgleich die Handhabe derselben in den ersten Tagen mit einigen Schwierigkeiten verbunden war, daß die Vortheile derselben in pecuniärer Beziehung von Tag zu Tag mehr sichtbar wurden. Das halbmondförmige Zahnrad vorne, statt der Kurbel angebracht, erleichtert die Arbeit sehr bedeutend. Die Maschine theilt bei großen, sowie bei den kleinsten Gewichtsstücken gleich regelmäßig und egal; sehr erleichtert und gefördert wird die Arbeit, wenn die zu theilenden Teigstücke vorher abgewogen und zugestoßen werden, so daß dieselben vor dem Theilen etwas angähren können. Auch gewährt die Maschine einen nicht zu unterschätzenden Vortheil bei eventuellen Gesellenstriken; die Handhabung der Maschinen kann in kurzer Zeit von jedem Knechte oder Dienstmädchen erlernt werden und ist dabei selbst das Drehen der getheilten Rundstücke nicht unmöglich. Kohl schätzt den aus den Teig-Theilmaschinen hervorkommenden Nutzen auf mindestens 10 bis 15 Percent.

Die Erfahrungen, welche hier bezüglich der Teig-Theilmaschine niedergelegt sind, beziehen sich auf die Maschinen von Herbst und Comp. in Halle. Verschiedene andere Mittheilungen haben die Brauchbarkeit und Nützlichkeit dieser Maschinen bestätigt.

* * *

Von **Joh. Haase** in Bleckendorf.

Vor einiger Zeit wurde in der „Bäcker- und Conditorzeitung" die Frage angeregt: woher das Springen der langen Brode rühre. Der Verfasser hebt zunächst aus seiner langjährigen Erfahrung hervor, daß die Kohlenheizung hieran keine Schuld trage; er glaubt, das Springen des Brodes beruhe auf dem

Mangel an Klebergehalt des dazu verwendeten Mehles. Zur Umgehung des erwähnten Uebelstandes empfiehlt der Verfasser folgendes Verfahren: Etwa ¼ Scheffel Weizenkleie wird des Abends mit einem Eimer kochenden Wassers übergossen, dasselbe bis zum Verkühlen stehen gelassen, durch ein Haarsieb durchgegossen und dieser Absud zu einem Schuß Brod versäuert; am anderen Morgen wird ein Vollsauer gemacht, und zum Teige nur ein Eimer Wasser zugegossen. Man erhält nun bei sehr warmer Witterung leicht ein etwas saures Brod, diesem Uebelstande ist aber durch Zusatz von etwas Kalkwasser sehr leicht zu begegnen. 1 Pfund ungelöschten Kalkes genügt vollkommen, um einen Schuß Brod von 6 Eimern damit zu entsäuern. Der Kalk wird in Wasser abgelöscht, und nachdem sich derselbe zu Boden gesetzt, das klare Wasser abgegossen und verbraucht, was, wie der Verfasser meint, der Gesundheit nicht nachtheilig ist. Bei diesem Verfahren trat nie ein Springen des Brodes ein.

Das höchst widerwärtige Herdsengen tritt nach des Verfassers Erfahrungen bei einem Herde Chamottfliesen, den er von E. Fischer in Schönebeck erhalten, nicht ein und zur Beleuchtung des Ofens hat sich ihm der Oberle'sche Leuchtapparat bestens bewährt.

Ueber einen einfachen Ventilationsapparat.

Von Professor **Dr. F. Wartha** in Budapest.

Zunächst bietet der Ventilations-Apparat des Verfassers, wie er denselben in Dingler's „polyt. Journale" beschreibt, den Vortheil, daß er ohne sehr wesentliche Kosten von jedem Schlosser hergestellt werden kann. Ein aus Eisenblech gefertigter, 1 bis 2·5 Meter hoher, 170 bis 268 Millimeter im Durchmesser haltender Cylinder wird in die Wand eingesetzt oder bei älteren Gebäuden nur an derselben befestigt und correspondirt mit der äußeren Luft, deren Zuströmung durch eine am unteren Theile angebrachte Klappe regulirt wird. Im Innern des Cylinders steigt ein 40 bis 50 Millimeter weites Blechrohr empor, welches entweder direct in's Freie oder in einen Kamin führt, und die Bestimmung hat, die verdorbene Zimmerluft zu entfernen. In Privatwohnungen, wo man keine mit Zügen versehenen Vorrichtungen besitzt, wird das dünne Blechrohr zur Luftabführung wohl kaum genügen und es wäre dann rathsam, im Kamine selbst eine Oeffnung, mit (federnder) Klappenthüre versehen, herstellen zu lassen, durch welche die verdorbene Zimmerluft abgesaugt und durch erwärmte Luft aus dem Ventilator ersetzt wird.

Das Erwärmen des Ventilators kann, wo Gasleitung vorhanden ist, durch eine Gasflamme, in Ermangelung derselben durch eine auch als Nachtlampe benutzbare Petroleumlampe oder endlich durch einen mit präparirter Holzkohle gefüllten Blechkasten bethätigt werden. Die Einströmung der erwärmten (äußeren) Luft geschieht durch die im Ventilator angebrachten etwa 7 Millimeter weiten siebartigen Oeffnungen, welche sich im oberen Theile des vorerwähnten Blechcylinders befinden, und wodurch eine sehr gleichmäßige Vertheilung der Luft vermittelt wird.

Ein Ersatz für Cochenille in der Färberei.

Nach der Mittheilung eines Fachmannes im „Wollengewerbe".

Als ein neues und absolutes Ersatzmittel der Cochenille darf Cochenille-Scharlach bezeichnet werden, dessen Farbe, abgesehen von ihrer Billigkeit, gegenüber der Cochenille noch den weiteren Vorzug besitzt, bei gleicher Beständigkeit gegen Licht und Seife auch gegen Ammoniak vollständig unempfindlich zu sein. Auch der Soda (in starker, heißer Sodalösung gewaschen) widersteht das Scharlach, welches sich leicht in kochendem Wasser löst. Beim Erkalten der Lösung scheidet sich die Farbe, und zwar besonders der gelbere Theil aus, so daß man, wenn die Lösungen bewahrt werden, dieselben vor dem Gebrauche wieder erhitzen muß. Gefärbt wird zunächst ohne jede Beize; die Wolle kocht im Bade unter Umziehen so lange, bis dasselbe ziemlich ausgezogen ist, worauf man am besten nach und nach salpetersalzsaures Zinn hinzufügt.

Zur Herstellung der Zinnbeize nimmt man in einer Mischung von 3 Kilogramm Salpetersäure ½ Kilogramm Salzsäure, 4 Kilogramm Wasser, 1 Kilogramm feinstes englisches granulirtes Zinn hinein, und zwar trägt man dies so langsam ein, daß hierbei keine Erhitzung stattfinden kann.

Als ein besonderer Vortheil der Verwendung dieses Scharlach verdient noch hervorgehoben zu werden, daß man beim Schwarzauffärben mit Blauholz aufgehen kann, ohne daß hierbei die Farbe im Geringsten alterirt wird.

Fabrikation der amerikanischen Yale-Schlösser.

Mittheilung von **Ernst Wilhuber**, Ingenieur in New-York.

Die Yale-Schlösser werden in vielen verschiedenen Formen und Constructionen verfertigt, ohne jedoch das Hauptprincip zu ändern, welches in zwei Cylindern besteht, von denen der äußere fest mit dem Körper des Schlosses verbunden ist, während der innere die Zuhaltung trägt, welche, wenn geschlossen, den Riegel feststellt und beim Drehen denselben losläßt.

Der äußere Cylinder enthält, wie der Verfasser berichtet, in einer auf der Längenachse liegenden Reihe von Löchern eine Anzahl Stifte, welche durch kleine Spiralfedern nach unten in eine gleiche Reihe Löcher des inneren Cylinders gedrückt werden, und somit diesen feststellen. Jeder der Stifte ist entzweigeschnitten, der eine weiter oben, der andere weiter unten. Wird nun der richtige Schlüssel in die Schlüsselbahn gedrückt, so werden die Stifte gehoben und durch die verschiedenen Erhöhungen und Vertiefungen derselben so gestellt, daß der Schnitt zwischen dem unteren und oberen Theil des Stiftes mit der Oberfläche des inneren Cylinders zusammenfällt, und derselbe mit dem flachen Schlüssel gedreht und dadurch das Schloß geöffnet werden kann. Der innere drehbare Cylinder nimmt somit beim Drehen die untere Hälfte der Stifte mit, während die obere Hälfte in dem oberen Cylinder bleibt. Wird wieder geschlossen und der Schlüssel gezogen, so fallen die unteren Stifte zurück, und die Spiralfederchen drücken die oberen Stifte wieder in die Löcher des inneren Cylinders, um diesen festzustellen.

Sollten durch irgend ein Instrument die unteren Stifte gehoben werden, so halten diese selbst den Cylinder fest, da alle ungleich lang sind. Um das Schloß zu öffnen, müssen also alle Stifte zu gleicher Zeit in die richtige Lage gebracht werden, da selbst ein einziger Stift, der $^1/_4$ Millimeter vorsteht, den Cylinder noch halten würde. Dies erklärt die größtmögliche Verschiedenheit der Combination in dieser Vorrichtung.

Die Weite des Schlosses erlaubt ungefähr zehn verschiedene Abstufungen am Schlüssel, folglich könnte, wenn nur ein Stift benützt würde, das Verhältniß der beiden Theile desselben so gewählt werden, daß zehn verschiedene Schlüssel möglich wären. Bei zwei Stiften kommt die Zahl auf Hundert, mit drei auf Tausend und mit sieben schon auf zehn Millionen. Weniger als vier Stifte werden in keinem Schloß angewendet. Bankschlösser haben gewöhnlich sieben. Alle Schlüssel werden aus Stahl gemacht und nickelplattirt, die Cylinder gewöhnlich aus Messing hergestellt. Die Schlüssel sind wegen ihrer bequemen Form sehr beliebt.

Eine Kachelschleifmaschine.

Nach Mittheilungen eines Ingenieurs in der „Thonindustrie-Zeitung".

Der Ofenfabrikant Keppler in Stettin hat sich vor einiger Zeit bemüht, die Arbeit des Schleifens der Kacheln im geschrühten Zustande durch Maschinen auszuführen.

Man hat jetzt drei verschiedene Maschinen zu diesem Zwecke, von denen jede einen Theil der Arbeit vollbringt, die zur Herstellung einer vollständig geschliffenen Eckkachel erforderlich ist.

Die Maschine zum Schleifen der Flächen von $8 \times 9''$ oder 210×235 Millimeter besteht der Hauptsache nach aus einer gußeisernen Scheibe von ungefähr 1200 Millimeter Durchmesser, welche, fest auf einer Welle sitzend, durch ein Paar conische Räder und die Antriebswelle in eine horizontal-rotirende Bewegung gesetzt wird, und einer Welle, welche ein gußeisernes Kreuz mit vier unten gegabelten Spindeln trägt. Die Welle empfängt ihre Bewegung mittelst eines Paares conischer Räder durch eine andere Welle, welche an dem einen Ende mit fester und loser Riemscheibe versehen ist, am anderen eine feste Riemscheibe trägt. Die ersteren Riemscheiben werden durch die Betriebsmaschine, respective deren Transmission, in Bewegung gesetzt; die letztere Riemscheibe treibt mittelst eines offenen Riemens die Welle um. Scheibe und Kreuz rotiren also in entgegengesetzter Richtung.

Die beweglichen Theile der Maschine sind auf gußeiserner Grundplatte und Oberrahmen montirt, welche beide durch gußeiserne Säulen verbunden sind, so daß die Maschine frei im Raume steht.

Die gegabelten Spindeln können mittelst Hebel gehoben und gesenkt werden. Sie tragen am unteren Theile der Gabel gußeiserne Platten mit Knaggen, welche derart in die Rümpfe der Kacheln hineinpassen, daß sie die letzteren, wenn sie den Rumpf nach oben auf die Platte gelagert sind, zwingen, der Bewegung der Spindel zu folgen, ohne jedoch aufzuhören, auf dieser Platte zu ruhen.

Jede dieser gußeisernen Platten mit Knaggen, welche wir Kachelhalter nennen wollen, greift gleichzeitig in zwei Kacheln ein und hält sie in einer solchen Entfernung von einander fest, daß die Kanten derselben sich nicht berühren, doch ohne die Kacheln einzuklemmen. Um die Kacheln mit einem für das Schleifen angemessenen Drucke gegen die Scheibe zu treiben, dienen besondere Gewichte, welche, lose über einen Gabelarm der Spindeln geschoben, mittelst dreier Stifte, die ebenfalls lose durch den Kachelhalter hindurchgehen, auf der Kachel selbst aufliegen. Die drei Druckstifte müssen so angeordnet sein, daß der Schwerpunkt des Dreieckes, welches sie bilden, möglichst senkrecht über dem Schwerpunkte der zu schleifenden Kachelfläche liegt.

Beim Schleifen werden unter jeder Schleifspindel zwei Kacheln, respective Ecken mit der großen Fläche ($8 \times 9''$) auf die Schleifscheibe gelegt, alsdann die Spindeln mit den Gewichten auf dieselben herabgelassen, so daß die Halter eingreifen und die Druckstifte zur Auflage kommen. Von einem Wassergefäße führt ein enges Rohr mit Hahn herab zur Schleifscheibe; letzteren öffnet man und schiebt dann mittelst Ausrückers den Betriebsriemen von der losen Riemenscheibe auf die feste Scheibe und läßt somit die Arbeit beginnen, fortwährend Sand mit der Hand auf die Scheibe werfend. Die Schleifscheibe rotirt rechts, das Kreuz mit den Spindeln links um die Mittellinie der Wellen und die Spindeln rotiren um die eigenen Achsen, veranlaßt durch die Reibung der Kacheln auf der Schleifscheibe und der Differenz in der Geschwindigkeit, welche an den einzelnen Punkten der letzteren, und zwar mit der Entfernung von der Achse nach der Peripherie zunehmend, herrscht.

Nach 4 bis 5 Minuten sind die Kacheln geschliffen. Der Betriebsriemen wird auf die lose Scheibe geschoben, die Spindeln aufgehoben und die Kacheln herabgenommen.

Für die Kacheln ist mit dieser Operation das Schleifen vollendet; für die Ecken sind noch zwei weitere Proceduren erforderlich, nämlich das Schleifen der Flächen $4 \times 9''$ und das Schleifen der Abrundung auf der Ecke selbst, wozu noch zwei weitere Maschinen nöthig sind.

Die eben beschriebene Maschine wird von der Maschinenfabrik der Stettiner Actiengesellschaft, vormals Möller und Holberg, ausgeführt.

Neues Verfahren zum Versilbern von Glas.

Von Prof. Dr. **R. Böttger** in Frankfurt a. M.

In der jüngsten Sitzung des physikalischen Vereines zu Frankfurt a. M. theilte der Verfasser ein sehr einfaches Verfahren mit, um Glasflächen innerhalb weniger Minuten mit einem ganz gleichmäßigen und spiegelblanken Silberüberzuge zu versehen. Man bringt feinst zertheiltes weinsaures Silberoxid, das sich in destillirtem Wasser in Suspension befindet, in eine Schale und gießt vorsichtig eine höchst verdünnte Ammoniaklösung zu, bis beinahe alles weinsteinsaure Silberoxid von dem Ammoniak aufgelöst ist, eine kleine Menge des Silberoxides muß noch ungelöst bleiben und es darf sich durchaus kein Ammoniakgeruch in der Flüssigkeit bemerkbar machen. In diese Flüssigkeit wird der

zu versilbernde, vorher wohlgereinigte Glasgegenstand gebracht, worauf derselbe bereits nach 10 Minuten mit einer spiegelglänzenden Silberschicht gleichmäßig überzogen ist. Will man auf diese Weise Spiegel herstellen, zu welchem Ende die betreffende Glasplatte nur auf einer Seite belegt werden darf, so hängt man die von einem passenden Rahmen gehaltene Glasplatte derart über der Flüssigkeit auf, daß eben nur die untere Seite derselben von dem Silberbade bespült wird. Um die Silberschicht zu verstärken, ist es nur nöthig, die Procedur mehrmals zu wiederholen. Das weinsaure Silberoxid gewinnt man in der Weise, daß man 17 Gramm Höllenstein, welcher in einer beliebigen Menge Wasser gelöst wurde, mit 28 Gramm ebenfalls mit beliebiger Menge Wassers gelösten Seignettesalzes zusammengießt, worauf sich in demselben Augenblicke das weinsaure Silberoxid als weißes Pulver abscheidet. Letzteres bringt man auf's Filter und süßt dasselbe dreimal mit destillirtem Wasser aus. Das weinsaure Silberoxid wird mit destillirtem Wasser in lichtgeschützten Flaschen aufbewahrt.

Selbstthätiger Wecker bei drohender Feuersgefahr.

Von **M. Herren.**

Der Verfasser hat dem Referenten von Dinglers polyt. Journale die Einrichtung eines selbstthätigen Weckers bei Feuersgefahr mitgetheilt, der sich durch Einfachheit, Billigkeit (circa 50 Pf.) und Zuverlässigkeit auszeichnet.

Eine in der Wand befestigte Führungsstange von dünnem Rundeisen trägt unten eine runde Hartgummischeibe, auf welcher eine Bleiplatte befestigt ist. Diese ist durch die Gummischeibe von der Metallstange, auf welcher sie leicht verschiebbar ist, isolirt und durch einen Leitungsdraht mit dem negativen Pole einer Batterie verbunden. Ueber der Bleischeibe schwebt ein etwa 0·5 Kilogramm schweres eisernes Gewicht, welches sich ebenfalls auf der Eisenstange führt, durch einen zweiten Leitungsdraht mit dem positiven Pole einer Batterie verbunden ist und eine vergoldete Stahlspitze trägt, die beim Herunterfallen in die Bleischeibe eindringt. An der betreffenden Zimmerdecke ist dieses Gewicht nun mittelst Bindfaden oder Draht so aufgehängt, daß am oberen Ende desselben ein kleiner Ring aus der bei 63 Grad Celsius schmelzenden Lippowitz'schen Legirung — 3 Theile Cadmium, 4 Theile Zinn, 15 Theile Wismut und 8 Theile Blei — eingeschaltet ist. Sobald durch erhöhte Temperatur dieser Ring schmilzt, fällt das vorhin erwähnte Gewicht und es schlägt die Stahlspitze in die Bleiplatte ein, wodurch die Schließung des elektrischen Stromes sicher erfolgt, welcher das Läutewerk in dem Raume, in welchem der Feuerausbruch signalisirt werden soll, in Bewegung setzt. Der Apparat, sowie die Leitung sind jederzeit durch Andrücken der Bleiplatte gegen die Stahlspitze leicht zu controliren.

Sollte man aus verschiedenen Gründen die elektrische Leitung, welche aber bei guter Anlage die zuverlässigste ist, umgehen wollen, so kann man Ring und Gewicht etwas schwerer nehmen und das niederfallende Gewicht auf einen Luftdruck-Telegraphen oder selbst gewöhnlichen Glockenzug wirken lassen.

Zur Behandlung des Tischlerleims.

Unmittelbar vor dem Leimgebrauche ist es empfehlenswerth, denselben in kleine Stücke zu zerbrechen, diese dann etwa 24 Stunden hindurch in kaltem Wasser eingeweicht liegen zu lassen und dann erst über Feuer bei fleißigem Umrühren langsam zu schmelzen. Die durch Abkühlen geleeartige Masse wird behufs ihrer Verwendung nur etwas angewärmt. Erhöht wird die natürliche Bindekraft des Leimes dadurch, daß gewöhnlicher Leim in kleinen Stücken mit Hausenblase in Weingeist gelegt wird; der Weingeist soll über den festen Körpern stehen, worauf dann vorsichtig erwärmt wird, um die Lösung zu bewerkstelligen.

Für die Praxis dürfte es sich empfehlen, immer nur die nothwendigsten Mengen von Leim vorräthig zu halten; ungefähr wird sich ja das Bedürfniß überall auffinden lassen. Ein öfteres Umschmelzen des Leimes ist, wie die Erfahrung gezeigt hat, nicht ohne Einfluß auf seine Eigenschaften und namentlich auf das raschere oder langsamere Erhärten desselben. Man darf annehmen, daß frischer Leim viel schneller trocknet, also schneller erhärtet, als Leim, welcher schon mehrmals geschmolzen wurde. Auch möchte noch hervorzuheben sein, daß der Leim in dünnen Tafeln gewöhnlich besser ist als der dicke Tafelleim, selbst dann, wenn er mit derselben Qualität Gelatin hergestellt wird, und zwar deshalb, weil die dünnen Tafeln ein vollständigeres Trocknen ermöglichen als die dickeren Formen.

Vertikaler Mahlgang.

Von **G. Lorch** in Nürtingen (Württemberg).

Der Lorch'sche verticale Mahlgang zeichnet sich insbesondere durch eine sehr einfache Construction aus und besteht neben einer starren gußeisernen Wange (Bodengerüst), an welcher eine Regulirspindel mit Handrädchen angebracht ist, aus einem Steingehäuse mit aufgeschraubten Aufsatzkästchen, welche wieder als Theile eine Läufer- und Bodenzarge, mit Boden- und Läuferstein, nebst einer Blechumhüllung in sich fassen. Endlich findet sich noch eine Aufschüttvorrichtung, welche, je nach Wunsch des Bestellers, aus einem Rumpf (sogenanntem Trümmelkasten) oder aus einem Zentrifugal-Aufschütter besteht.

Auf der gehobelten und bearbeiteten Wange sind zwei Führungsböckchen, sowie die Läuferzarge geschraubt, während die Bodenzarge vermittelst der Regulirspindel durch eine Scheibe mit einer auf der Regulirspindel befindlichen Mutter verbunden, auf der Wange verstellt werden kann. Die Stahlachse, auf welcher der Läufer und die Riemenscheibe befestigt ist, hat auf beiden Seiten Spurzapfen, welche zwischen zwei gußstählernen Gegenzapfen laufen, so daß der Läufer eine ganz genaue Richtung beibehält. Der Blechmantel des Steingehäuses wird durch ein Schloß zusammengehalten und ist auf der Wange befestigt.

Bezüglich der Aufstellung des Mahlganges selbst muß bemerkt werden, daß dieselbe sehr einfach, und, da der Betrieb von jeder Transmission, welche etwa hundert Umdrehungen macht, geschehen kann, auch sehr billig ist.

Der Verfasser glaubt, bei 400 Umdrehungen des Laufersteines, gegenüber den horizontalen Gängen eine Mehrleistung von 50 Percent bei bedeutend geringerem Kraftverbrauche garantiren zu können.

Das Schärfen der Steine ist unschwer auszuführen, da der Mahlgang in kürzester Zeit auseinandergenommen und wieder zusammengesetzt werden kann, und da auch die Schärfe länger als bei horizontalen Gängen anhalten soll.

Das Fachorgan „Mühle" weiß nach zuverlässigen Mittheilungen zu berichten, daß der Lorch'sche verticale Mahlgang pro Stunde 5 Centner (250 Kilo) sehr gutes Weizenschrot, bei einem Kraftaufwande von etwa drei Pferdestärken, liefert.

Außerdem rühmt man diesem Mahlgange noch nach, daß er sehr leicht zu bedienen ist und wenig Raum beansprucht: der kleine Gang nämlich 72 : 115 Centimeter, der große Gang 85 : 150 Centimeter.

Neue Blitzableiterstangen.

Nach Mittheilungen von **Jarriant** in der „Deutschen allg. polyt. Zeitung".

Die bis jetzt gebräuchlichen Blitzableiterstangen, deren Länge gewöhnlich sechs Meter beträgt, sind von einem so bedeutenden Gewichte, daß man oft zur Befestigung des Dachfirstes, auf welchem dieselben aufgerichtet sind, gezwungen ist, damit derselbe nicht nachgibt und im Stande ist, den heftigen Windstößen zu widerstehen. Will man diese Blitzableiterstangen nach den von der Blitzableiter-Commission gegebenen Bestimmungen anfertigen, so wiegen sie nicht weniger als 120 Kilogramm und kosten mit der Kupferspitze 300 Francs. Es erschien daher wünschenswerth, dieses Gewicht zu vermindern, ohne die vorgeschriebenen Bedingungen zu umgehen. Mir ist es gelungen, diese Blitzableiterstangen aus vier eisernen Winkelschienen herzustellen, welche eine viereckige Pyramide bilden und die genau vorgeschriebene Stange vorstellen. Die Winkelschienen sind in regelmäßigen Abständen durch quadratische Eisenstücke und Schrauben verbunden. Mit der Grundstange (der an dem Hausgiebel befindlichen Stange) sind dieselben durch ein kurzes gußeisernes, mit Bankeisen versehenes Rohr vereinigt. Die Bankeisen dienen zur Befestigung der Stange an dem Holzwerk. Nach oben verjüngen sich die Winkelschienen bis zum vorgeschriebenen Durchmesser von 2 Centimeter für die Kupferspitze, welch' letztere auf eine eiserne Stange geschraubt ist, die von oben nach unten durch das System geht und den Zweck hat, eine metallische Verbindung zwischen den sämmtlichen Theilen zu sichern. Ein solches System wiegt nur 20 Kilogramm und kostet dabei die Hälfte der jetzt gebräuchlichen Stange von derselben Länge und 120 Kilogramm Schwere.

Die Winkelschienen haben 16 Millimeter Breite von dem winkeligen Theile bis zu dem zwischen den Theilen befindlichen leeren Raum, und 4 Millimeter Dicke. Da die atmosphärisch-elektrischen, die Blitz-Entladungen seitens der Ableiter mehr Oberfläche als Masse erfordern, um abfließen zu können, so glaube ich, daß diese Blitzableiterstangen, unter den vorgegebenen Bedingungen, die Entladungen reichlich abführen und betreffs leichteren Aufstellens Vortheile gewähren können, welche die massiven Blitzableiterstangen nicht besitzen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Verwerthung von Abfällen.

Mittheilungen von **Dr. Th. Koller.**

III.

Eines der am reichlichsten erscheinenden Abfallproducte sind die Sägespäne, deren Verwerthungen, wenn auch schon mehr oder minder bekannt, hier eine besondere Erwähnung dann finden sollen, wenn dieselben wirklich praktisch und nutzbringend erscheinen.

Selbstverständlich ist zunächst die Eigenschaft der Sägespäne: die Wärme nur schlecht zu leiten, in Betracht zu ziehen. Man hat sie deshalb als Zwischenfütterung der Eisschränke empfohlen und auch jetzt noch finden sie in dieser Richtung Verwendung. Es ist aber nicht zweifelhaft, daß dieselben bei dieser Verwendung Manches zu wünschen übrig lassen, abgesehen davon, daß ihr regelmäßiger Bezug von localen Verhältnissen abhängig erscheint und sie noch lange nicht die schlechtesten Wärmeleiter sind. Freilich droht den Sägespänen in neuester Zeit die billige Schlackenwolle Concurrenz zu machen, allein da letztere häufig genug verunreinigt ist und unter kaum auszuschließenden Umständen in Folge seiner Verunreinigung das außerordentlich widerlich riechende Schwefelwasserstoffgas (Geruch der faulen Eier) entwickelt, wodurch sich im vorneherein die Verwendung derartiger Schlackenwolle für Eisschränke, in denen ja Nahrungsmittel der verschiedensten Art aufbewahrt werden, verbietet; so ist die Gefährlichkeit der Concurrenz nicht so bedeutend, wenigstens nicht bis jetzt. Anders verhält es sich mit der Infusorienerde, welche meines Erachtens in gewerblichen und industriellen Kreisen noch nicht die Beachtung gefunden hat, welche sie in Wirklichkeit verdient. Da die Infusorienerde in der That die Concurrenz mit den Sägespänen in Bezug auf schlechte Wärmeleitung nicht nur nicht zu scheuen hat, sondern auch siegreich daraus hervorgehen wird, sei es gestattet, hier, wo es sich ja in letzter Linie auch um ein Abfallproduct handelt, näher auf dieselbe einzugehen.

Die Infusorienerde oder das Infusorienmehl führt auch noch die Bezeichnungen Kieselguhr, Bergmehl oder Kieselmehl und stellt pulverige, weiße bis graue oder bräunliche Anhäufungen dar. Die Masse fühlt sich mager, aber sanft an, knirscht meistens beim Kauen zwischen den Zähnen, besitzt ein sehr großes Wasseraufsaugungsvermögen und pflegt sich meistens beim Erhitzen, unter Verbreitung eines brenzlichen Geruches zu schwärzen. Den hervorragenden Bestandtheil der Infusorienerde bilden die Kieselpanzer von Infusorien, daneben findet sich auch noch mehr oder weniger Eisenoxid, dann Thonerde, organische Substanz und Wasser. Sie bilden oft beträchtliche Lager im Schwemmlande und Braunkohlengebirge, am Südrande der Lüneburger Haide, bei Jastraba in Ungarn, Franzensbad in Böhmen, in Toscana, in Schweden und in Virginien.

Die erste Einführung in die Industrie wird die Infusorienerde wohl, wie ich in der „Gemeinnützigen Wochenschrift“ berichtete, durch ihre Verwendung in

die Ultramarinfabrikation erfahren haben. Man hat nämlich in derselben behufs Darstellung von kieselreichem Ultramarin die Infusorienerde an Stelle von Quarzsand dem reinen Thon zugesetzt, und es wird versichert, daß sie in neuerer Zeit für diesen Zweck sehr beliebt geworden ist.

Allein hierin liegt im Allgemeinen nicht die Wichtigkeit der Infusorienerde. Ihr Hauptwerth beruht vor Allem auf der ganz unvergleichlichen schlechten Wärmeleitung, die ihr eigen ist. Refardt und Co. in Braunschweig haben in Wagner's „Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie" die Versuche beschrieben, aus welchen die Größe der Leistungsfähigkeit der Infusorienerde als wärmeabhaltender Körper klar hervorgeht, und Hoffmann hat sich ebenfalls durch Versuche überzeugt, daß die Infusorienerde „fast Unglaubliches" gegen Ableitung der Wärme leistet, und hält sie für weitaus das beste Mittel zur Umhüllung von Dampfapparaten aller Art.

Man wird also bei Herstellung von Eiskellern die Zwischenwandungen mit Infusorienerde ausfüllen und das Mauerwerk damit bedecken. In gleicher Weise wird sie ein vortreffliches Füllungsmittel für Geldschränke, Cassetten, Eisschränke bilden.

Untersuchen wir, inwieferne die Infusorienerde gegenüber anderen Füllstoffen den Vorzug verdient.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen zur Zuckerfabrikation.

II.

Das neue Elutionsverfahren von Dr. Seyferth weist die schönsten Erfolge auf. Dr. Bodenbender in Wasserleben (Provinz Sachsen) arbeitet nach diesem Verfahren und allgemein ist man mit den erzielten Resultaten zufrieden. Nach Seyferth's patentirtem Verfahren stellt man durch Zusatz von Kalk zur Melasse ein Kalksaccharat dar. Die restirende Lauge mit den werthvollen unorganischen und organischen Salzen, welche zur Düngung in hohem Grade geeignet sind, wird abgelassen. Jene Verbindung reinigt man mit verdünntem Spiritus (dieser wird durch Destillation rectificirt und wieder erhalten) und setzt sie dem rohen Rübensafte zu. Das Saccharat wirkt gleich dem sonst zugeführten Kalk und reinigt den Saft. Die fernere Verarbeitung, die Saturation mit Kohlensäure, scheidet den Kalk vollständig aus und der Saft wird in bekannter Weise weiter behandelt.

Die Anwendung der comprimirten Luft in den Zuckerfabriken findet insbesondere auch zur Reinigung der Röhrengeneratoren, zum Trocknen der Kuchen in den Filterpressen, zum Säubern verstopfter Filter immer mehr Anwendung. Die Firma Sautter und Lemonnier in Paris haben einen Luft-Compresseur construirt, welcher aus zwei verticalen, mit Pistons und Ventilen versehenen Pumpenkörpern besteht. Die Garnitur der Pistons besteht aus Kautschuk; im Piston ausgesparte Oeffnungen gestatten der Luft Eingang. Je stärker der Luftdruck ist, desto besser haftet der Kautschuk an den Wänden des Cylinders. Die sehr leichten Ventile sind aus Stahl gefertigt. Um jede durch

Compression der Luft herbeigeführte Temperaturerhöhung und in Folge dessen durch Ausdehnung der geriebenen Flächen bedingte Undichtigkeit zu vermeiden, läßt man kaltes Wasser in feinem Strahle auf die Pistons fließen. Die Temperatur des Compressions-Raumes beträgt 26 bis 28 Grad Celsius. Das Gestell der Betriebsmaschine ist aus Gußeisen und dient als Reservoir für die comprimirte Luft; es faßt drei Hektoliter und ist mit einem auf fünf bis sechs Atmosphären Druck berechneten Sicherheitsventile und außerdem mit Luftvertheilern für die verschiedenen Fabrikszwecke versehen. Der Compresseur kann selbstverständlich durch was immer für eine, auch anderen Zwecken dienende Dampfmaschine mittelst Treibriemen oder Zahnräderwerk bewegt werden.

Theodor Padera, vormaliger Zuckerfabriksdirector, hat durch mehrfache Untersuchungen nachgewiesen, daß die Qualität des Samens der Rübe auf den Zuckergehalt der Rüben ebenso von Einfluß ist, wie der Boden, die Düngung, Bearbeitung u. s. w. Es muß demnach bei der Wahl des Rübensamens, den man anbauen will, um eine gute Rübe zu erhalten, sehr vorsichtig vorgegangen werden, denn nur gute, d. h. zuckerreiche Rüben geben einen guten Samen, der wieder zuckerreiche Rüben gibt.

Ueber die Fabrikation von Parfümerien.

Mittheilung von **Saunders** in den „Proced. of the Americ. Pharm. Ass.".

In seiner Abhandlung über Parfümerien, welche mit reichlichen geschichtlichen Angaben versehen ist, erörtert der Verfasser die Bereitung der Grundstoffe der Parfümerie und erübrigt zum Verständnisse seiner Gewichtsangaben noch die Bemerkung, daß die hier gemeinte Pinte die amerikanische ist und 16 Fluid-Unzen beträgt; der Minim ist der 60. Theil der Fluid-Drachme, gleich 0·05 Gr.

Alkohol. Eine der nothwendigsten Erfordernisse einer guten Parfümeriemanufactur ist ein reiner von Fusel und anderen Riechstoffen befreiter Alkohol. Ebenso ist es von größter Wichtigkeit, daß die ätherischen Oele ganz unverfälscht und von feinster Qualität sind. Die Pomaden werden theils aus den einfachen Extracten der beigegebenen Vorschriften bereitet, wie Jasmin-, Tuberosen-, Cassia-Extract. Die Qualität muß die sogenannte Tripple-Pomade sein. Die einfachen Extracte werden wie folgt bereitet: 1 Pfund Pomade wird in schmale Stücke zerschnitten und in einer geräumigen Flasche mit einer Pinte Spiritus übergossen. Die Flasche wird hierauf gehörig verschlossen in ein Wasserbad gestellt und letzteres erhitzt, bis die Pomade geschmolzen ist, worauf tüchtig geschüttelt wird, bis die Pomade sich in eine feinkörnige Masse verwandelt hat. Die Mischung wird unter gelegentlichem Umschütteln einige Tage stehen gelassen und dann die Flüssigkeit abgezogen. Wiederholt man die Operation ein zweites und drittes Mal, so erhält man ein, wenn auch schwächeres, doch zu billigen Parfümerien noch geeignetes Extract. Die Vorschrift zu den einzelnen Extracten ist folgende:

Iris-Extract. 7 Pfund feingemahlene Iriswurzel guter Qualität werden durch Perkolation mit reinem Alkohol behandelt, bis man eine Gallone

Extract erhält. — Vanille-Extract. 4 Unzen feinste Vanilleschoten mit 4—6 Unzen hartem weißen Zucker zu Pulver verrieben, werden im Perkolator mit Alkohol extrahirt, bis man 7 Gallonen Extract erhält. — Tonka-Extract. Aus 1 Pfund grobgepulverter Tonka-Bohnen 1 Gallone Extract. — Moschus-Extract. 2 Drachmen feinster Moschus in Körnern werden mit einer Mischung aus $^1/_2$ Unze kohlensaurer Kalilösung und 4 Unzen Spiritus gerieben, bis der Moschus ganz durchweicht und in den Zustand von Crême übergegangen ist. Hierauf wird so viel Spiritus zugesetzt, daß das Ganze 1 Pinte beträgt, und zum Absetzen hingestellt. Die Flüssigkeit wird alsdann abgegossen und die gröberen Partikeln des abgesetzten Moschus nochmals in derselben Weise, wie angegeben, verrieben. Dieser Proceß wird wiederholt, bis sämmtlicher Moschus fein vertheilt ist, dann wird dieses gesammte Material 14 Tage lang stehen gelassen und schließlich 3 Pinten Extract abgezogen. — Styrax-Extract. 8 Drachmen Styrax gelöst in 1 Pinte Alkohol.

Nach dieser Anleitung zur Darstellung der Grundstoffe folgen die einzelnen Vorschriften.

Jockey-Club. Jasmin-Extract 5, Veilchen-Extract 20, Moschus-Extract 7, Vanille-Extract $1^1/_2$ Unzen, virginisches Rosenöl $1^1/_2$ Drachmen, gelbes Santalöl $1^1/_2$ Drachmen, Bergamottöl $2^1/_2$ Drachmen, Orangenblüthenöl 40 Minims, Benzoësäure 2 Drachmen, Alkohol bis auf 4 Pinten. In dieser wie in den übrigen Vorschriften kann man die letzten 2—8 Unzen Alkohol durch Wasser ersetzen, wodurch das Parfüm weicher wird. — Moosrose. Virginisches Rosenöl 2 Drachmen, Santalöl 2 Drachmen, Moschus-Extract 12 Unzen, Vanille-Extract 4, Iris-Extract 2, Jasmin-Extract 4 Unzen, Benzoësäure 1 Drachme, Alkohol bis zu 4 Pinten. — Weiße Rose. Virginisches Rosenöl 2 Drachmen, Cedernöl 6 Minims, Patchoulyöl 4 Minims, Orangenöl $^1/_2$ Drachme, Tuberosen-, Iris-, Jasmin- und Moschus-Extract je 2 Unzen, Benzoësäure 1 Drachme, Spiritus (mit 4 Unzen Rosenwasser verdünnt) bis zu 4 Pinten. — Victoria. Virginisches Rosenöl, Neroliöl je 2 Drachmen, Bergamottöl 4 Drachmen, Corianderöl, englisches Lavendelöl je 16 Minims, Pimentoöl 24 Minims, Jasmin-, Moschus-Extract je 2 Unzen, Iris-Extract 16 Unzen, Benzoësäure 2 Unzen, Spiritus bis zu 4 Pinten. — Eß-Bouquet. Moschus-Extract 4 Unzen, Tuberosen-Extract 2 Unzen, Virginisches Rosenöl 1 Drachme, Bergamottöl $1^1/_4$ Drachme, Neroliöl $^1/_2$ Drachme, Verbenaöl 8 Minims, Pimentoöl 10 Minims, Patchoulyöl 3 Minims, englisches Lavendelöl 12 Minims, Cedernholzöl $^1/_2$ Drachme, Spiritus bis zu 4 Pinten. — Millefleur. Virginisches Rosenöl, Cedernöl, Pomeranzenöl je 1 Drachme, Pimentoöl 20 Minims, Iris-Extract 6 Unzen, Jasmin-Extract 2 Unzen, Styrax-Extract 1 Unze, Tonca-Extract 4 Unzen, Spiritus zu 4 Pinten. — Frisch gemähtes Heu. Tonca-Extract 25 Unzen, Moschus-Extract 6 Unzen, Iris-Extract 8 Unzen, Vanille-Extract 1 Unze, Styrax-Extract 1 Drachme, Bergamottöl 1 Drachme, Neroliöl 15 Minims, Virginisches Rosenöl, Lavendelöl, Patchoulyöl je 10 Minims, Gewürznelkenöl 6 Minims, Santalöl 1 Drachme, Benzoësäure $1^1/_2$ Drachme, Spiritus bis zu 4 Pinten.

Notizen zur Cellulose-Fabrikation.

Von **Th. Knösel.**

Im Verlaufe einer längeren Abhandlung, aus welcher wir schon vor einiger Zeit Details mittheilten, erwähnt der Verfasser in der „Papier-Zeitung" auch einer eigenthümlichen Beobachtung, welche er als Praktiker bei Cellulose aus Kiefernholz gemacht hat.

Sobald der gekochte Stoff fertig ausgelangt ist und auf irgend welche Weise mit Sauerstoff in Berührung kommt, färbt er sich ordentlich rosa; eine Erscheinung, die zumal auffällig ist, wenn der Stoff mit reinem Wasser übergossen wird, dessen Gehalt an Sauerstoff ganz besonders energisch zu wirken scheint, denn in den Auslaugekästen werden die oberen Schichten immer röther, während die unteren ganz weiß, respective gelblich bleiben; legt man Stoff aus diesen unteren Schichten im feuchten Zustand in die Luft, so wird er ebenfalls nach und nach rosa, schneller noch beim Waschen und Schlagen im Holländer; je länger er in demselben geht, um so intensiver färbt er sich. Sollte sich hier etwa eine Anilinfarbe in geringer Menge bilden? Denn durch wenig Säure wird sie zerstört, ebenso aber auch durch Trocknen des Stoffes über den Dampfcylindern, wo sie gelblich wird, während beim Trocknen an der Luft dieser Ton nur etwas schwächer wird. Noch intensiver ist die Färbung, wenn feuchter Stoff in einer Chlor-Atmosphäre liegt, oder mit ganz verdünnter Chlorkalklösung zusammenkommt; allerdings verschwindet durch mehr Chlor diese Färbung sehr schnell. Eine Probe auf Mangan in der Asche solcher Cellulose ergab ein negatives Resultat; sehr wenig Eisen, neben mehr Thonerde und Kalk, bilden den Hauptbestandtheil der Asche.

Weitere Bemerkungen widmet der Verfasser den hellen, glänzenden Splittern, welche zwar dem fertigen Stoffe kein empfehlenswerthes Aussehen ertheilen, ihm aber nicht schädlich sind. Knösel findet die Quellen dieser Beimengung einerseits in der Abstammung derselben von der weißen Bastschichte, die direct unter der Rinde des Holzes sitzt und bei frischem Holze am festesten anhaftet, während sie bei älterem Holze zum Theile mit der Rinde abfällt, andererseits rühren diese hellen Splitter auch wohl von zerkochten Holztheilchen her, die beim Kochen aus der Lauge herausgeschleudert wurden und am Siebe an Stellen hängen blieben, die sie außer der Berührung mit Lauge brachten, so daß sie dann im Dampfe förmlich trockneten.

Beim Verarbeiten der Cellulose sind diese Splitter ganz unschädlich, indem sie beim Bleichen und Mahlen im Ganzzeugholländer völlig verschwinden. Allein da sie dem Stoffe kein gutes Aeußeres verleihen und leicht Veranlassung zu Beschwerden geben, so sollte man ihre Beimengung thunlichst vermeiden.

In manchen Fabriken ist das Bleichen noch ein Stein des Anstoßes. Ganz mit Recht wird der Stoff einstweilen fast nur im ungebleichten Zustande versendet; denn läßt man gebleichten Stoff längere Zeit liegen, so gelbt er nach, noch mehr, wenn er über die Papiermaschine und die Trockencylinder gehen muß. Was hilft es dem Papierfabrikanten, wenn er eine gebleichte Cellulose

rhält, deren scheinbare Weiße nur durch Farbenzusätze aller Art, Anilinfarben, Ultramarin u. s. w. erzielt wird, die sich dann womöglich nicht mit seinen anderen Stoffen im Holländer vertragen? Deswegen ist es einstweilen immer noch am besten, wenn sich jeder Papierfabrikant seine Cellulose selbst bleicht. Man hat nun, ebenso wie für die Lumpen, entweder Gas- oder Holländerbleiche; am besten dürfte vielleicht eine Combination beider sein, da Gasbleiche allein selten zum Ziele führt. Bleicht man nun im Holländer, so nehme man nicht mehr als 2 Kilo Schwefelsäure auf 100 Kilo trockenen Stoff, um die Reaction einzuleiten, respective zu beschleunigen; denn ein Mehr ist höchst unnöthig, ja sogar schädlich, indem durch dieses die Faser angegriffen und ganz mürbe und brüchig wird. Hat man doch schon die zehnfache Menge und noch mehr genommen und sich so allerdings den Stoff wesentlich verdorben, etwas was man dann oft auf die Wirkung des Chlorkalkes schiebt, doch ganz ungerechtfertigt.

Es genügt, mit der wenigen Säure etwas Chlor freizumachen, und da dieses durch die färbende organische Substanz in Salzsäure übergeführt wird, welche weitere Mengen von Chlor frei macht, so setzt sich der Proceß von selbst fort. Die abgehende Bleichflüssigkeit hält immer noch einen ziemlichen Theil des Chlors zurück, und ist es daher ganz vortheilhaft, dieselbe zu sammeln und nochmals wieder mit zu verwenden. Man benützt zum Abfiltriren am besten die Cementfiltrirsteine, die sich zu diesem Zwecke für Lumpen und Cellulose ganz vortrefflich bewähren; man braucht die Stoffkästen nur mit solchen Steinen einfach zu belegen, ohne sie weiter mit Cement zu verbinden. Diese Steine werden jetzt so schön und scharfkantig geliefert, daß man sie blos stumpf an einander zu legen braucht.

Ein Umbleichen mit wenig Chlorkalk, Behandeln mit wenig Aetzlauge und nochmaliges Nachbleichen mit Chlorkalk ist hin und wieder empfohlen worden, ohne wohl je im Großen angewandt worden zu sein; denn es ist durch die vielen Operationen, das mehrfache Auswaschen u. s. w. höchst zeitraubend und sicher nicht billiger, als die andere Methode. Das Bleichen im Holländer wird übrigens durch Sonnenlicht nicht unwesentlich gefördert.

Der gebleichten Cellulose hängt nun stets noch ein schwach gelblicher Ton an, den man am besten erkennt, wenn man andere gebleichte Stoffe daneben hält. Es gibt nun eine einfache Behandlung, die meines Wissens erst in einer Fabrik im Großen ausgeführt worden ist, welche einen Stoff liefert, der an Weiße mindestens mit den besten leinenen Lumpen concurriren kann, wenn er auch noch nicht die Baumwolle erreicht; es ist dies eine Behandlung mit wenig Salzsäure, welche die Cellulose von ihrem Eisengehalt befreit.

Dieselbe wird am besten in einem hölzernen Holländer vorgenommen, da ein ganz geringer Ueberschuß von Säure unbedingt nöthig ist; man muß sich durch genaue Versuche überzeugen, wie viel davon nöthig ist, indem man allmählich immer mehr davon zusetzt; erst in dem Moment, wo alles Eisen gelöst ist, verschwindet der gelbliche Ton und der Stoff erscheint rein weiß. Zur genauen Beurtheilung kann man auch den Geschmack benutzen, welcher ein ganz

schwach bitterlicher sein muß; Lakmuspapier darf nicht sofort roth werden, sonde erst nach einiger Zeit einen Rosaschein bekommen. Bei der gehörigen Vorsi kann man das Säuern selbst in Cementholländern vornehmen, die jedoch imm etwas angegriffen werden. Man kann sich an Stelle eines Holländers a irgend eines beliebigen Holzkastens bedienen und die Mischung mit hölzern Krücken vornehmen. Das Ausschlagen derselben mit Blei ist jedenfalls n unpraktisch. Ein Auswaschen des gesäuerten Stoffes mit der Trommel eigentlich kaum nöthig; es genügt wohl, wenn man denselben in Stoffläs abziehen und dann noch einige Male Wasser oben auflaufen läßt. Vor ein größeren Ueberschuß von Säure hüte man sich aber ja, da er ganz besond ungünstig auf die Faser wirkt, indem sie nach einiger Zeit ganz mürbe u brüchig wird; im Mittel dürften etwa 7 bis 8 Percent einer Salzsäure v 21 Grad Bé. (auf lufttrockenen Stoff berechnet) genügen. Im Allgemein dürfte man die Cellulosefaser etwa zwischen Leinen und Baumwolle stell während sie sich durch die größere Fähigkeit, durchscheinend zu sein, dem Pe nähert; deshalb auch die starke Verwendung zu den sogenannten Hanfconve papieren. Unterwirft man nun den Stoff noch der oben angedeuteten Behan lung, so wird er fähig, daß man ihn zu den feinsten Papieren, selbst 25 P cent zu Post I, nehmen kann, so daß er sich natürlich in diesen am besten c culirt, da er für gewöhnliche Papiere denn doch etwas theuer erscheint.

Für eine gute Verfilzung ist es übrigens nöthig, daß die Faser ein we angegriffen wird, d. h. so weit, daß der etwas starre, hohle Schlauch, welchen sich dieselbe eigentlich darstellt, zerreißt; schon am Griff kann man be theilen, wenn die Faser zu Brei aufgelöst ist, ob die Cellulose die gewünsc Beschaffenheit zeigt oder nicht, ein für die Verarbeitung derselben zu Pap ziemlich wichtiger Moment.

Die Spar- oder Kunstbutter-Fabrikation.

Ueber die Herstellungsart der Kunstbutter sind in neuerer Zeit wieder v schiedene Mittheilungen bekanntgeworden.

So wurde jüngst das Verfahren beschrieben, welches in der Fabrik v Sarg in Liesing bei Wien üblich ist. Dort wird der aus den Schlachthäus frisch bezogene Talg in eigens hierzu eingerichteten Wagen in Eis gut eingel zur Fabrik geführt. Hier sucht man die vollkommen rein weißen Stücke, sogenannte Nierenfett (ein Ochse gibt davon im Allgemeinen 28 Kilo) von übrigen aus, schmilzt sie, seiht durch Leinwandbeutel hindurch, um etwa n anhängende Faser- oder Fleischtheile abzusondern, und läßt dann erkalten, wo der schwerlöslichste und schwerschmelzbarste Bestandtheil des Talges, nämlich Tristearin zuerst, bei zwischen 50 bis 60 Grad Celsius, ausgeschieden w Die leichter schmelzbaren Bestandtheile des Talges, also jene, welche bei genannten Temperatur nicht erstarren, Triolein mit noch kleinen Mengen Trist und Tripalmitin, werden abgegossen.

Aus 28 Kilo Nierenfett erhält man ungefähr 16·5 Kilo des Gemen der letzteren Fette; sie führen den Namen: Oleomargarin; man läßt sie in

flüssigem Zustande durch hölzerne Rinnen laufen, durch welche gleichzeitig Wasser in entgegengesetzter Richtung fließt. Dadurch wird das Oleomargarin gewaschen und erstarrt zu einer gelblichen, butterartigen Masse. Letztere wird schließlich mit Milch, mit oder ohne Salzzusatz, innig verarbeitet — verbuttert — und liefert ungefähr 18 Kilo der sogenannten Kunstbutter, die gewöhnlich in ovalen Stücken von $^1/_2$ Kilo in den Handel gebracht wird.

Diese Kunstbutter sieht blaßgelb und vollkommen gleichmäßig aus, schmeckt nicht im Mindesten talgig oder unangenehm und zergeht im Munde wie echte Butter.

In derselben Weise soll auch die sogenannte Frankfurter Spar- (Kunst-) Butter bereitet werden.

Drei Kilo Rinderfett werden in kleine Stücke zerschnitten, mit kaltem Wasser gewaschen und bei gelinder Wärme mit einem halben Liter Milch und ebensoviel Wasser geschmolzen und unter Umrühren so lange erwärmt, bis alles Wasser verdampft ist. Nun soll man das flüssige Fett durch Leinwand gießen. Die erkaltete Fettmasse soll die Consistenz der gewöhnlichen ausgelassenen Butter besitzen und der Preis pro Kilo sich in Straßburg, wo nach derselben Weise fabricirt wird, auf 1·20 M. stellen, während frische Butter an derselben Stelle auf 2·10 M., geschmolzene Butter auf 2·40 M. zu stehen kommt.

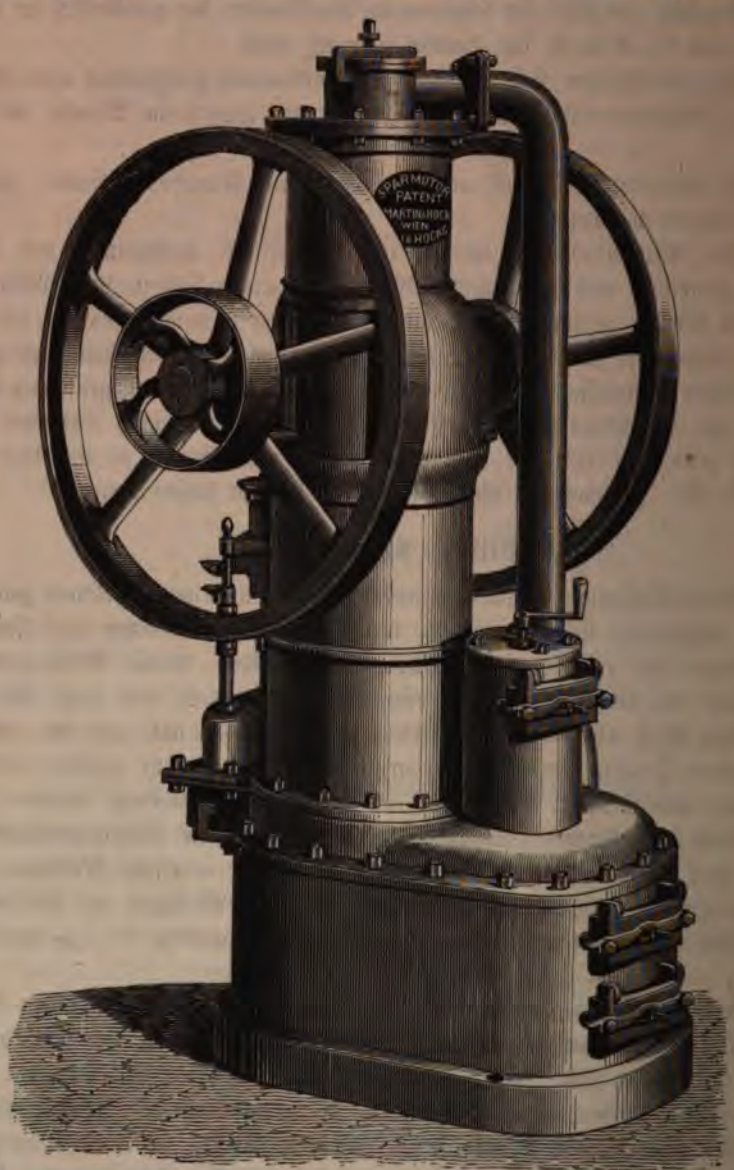
Billige Betriebskraft.

Dieses Schlagwort wird von jedem Erfinder eines neuen Motors gebraucht, vielfach mißbraucht, so daß man es, wenn man es an dem Kopfe eines Inserates trifft, immer mit einem gewissen Mißtrauen betrachet. Dieses Mißtrauen hielt uns bisher ab, eine Maschine zu besprechen, welche nach und nach sich einen ehrenvollen Platz als Motor für Kleingewerbe errungen hat, und die, wie aus eingehendem Studium derselben hervorgeht, diesen Platz auch verdient und deshalb einer ausführlichen Besprechung an dieser Stelle gewürdigt werden soll.

Unter dem Namen „Sparmotor" baut die Wiener Maschinenfabrik von Julius Hock & Co. seit bald einem Jahre eine neue calorische Maschine, deren Princip große Aehnlichkeit mit demjenigen der Roper-Maschine hat. Wir bringen nachstehend die Abbildung eines einpferdigen Sparmotors in $^1/_{12}$ natürlicher Größe.

Auf einem Ofen, der während des Ganges hermetisch geschlossen ist und gleichzeitig als Fundament dient, sind vertical über einander 2 Cylinder aufgebaut, in welchen sich 2 fest mit einander verbundene Kolben bewegen. Diese Cylinder sind ungleich groß. Der untere, der Arbeitscylinder, trägt außer dem oberen Cylinder noch 2 Lager für die gekröpfte Welle, auf welche durch eine Bläuelstange, deren Zapfen sich in dem oberen Kolben befindet, die Kolbenbewegung übertragen, beziehungsweise in Kreisbewegung verwandelt wird. Der Ofen wird hermetisch geschlossen, wenn die Maschine in Betrieb gesetzt werden soll, und das Schwungrad ein- oder zweimal herumgebreht. Beim Abwärtsgang des Kolbens in dem oberen Cylinder wird daselbst Luft angesaugt, beim Aufwärtsgang diese Luft durch ein Rohr in dem Ofen in und um das Feuer

gedrückt, da erwärmt gelangt sie expandirend durch den Ventilkasten, dessen Ventile von der Kurbelwelle aus gesteuert werden, in den Arbeitscylinder unter den Arbeitskolben, treibt diesen in die Höhe, während der Abwärtsgang durch die eigene Schwere der beiden Kolben und den Moment bewirkt wird. Zur



Regulirung der Geschwindigkeit dient ein sinnreich angebrachter Centrifugal-Kugelregulator, welcher aus dem Gebläsecylinder, je nach Maßgabe der Geschwindigkeit, Luft entweichen läßt. Je weniger die Maschine zu leisten hat, desto weniger Luft tritt folgerichtig zum Feuer, und je weniger Luft, respective Sauerstoff zum Feuer tritt, desto weniger Kohle kann verbrennen. Deshalb ist der Verbrauch

an Brennmaterial eine lineare Function der Leistung. Eine relativ kleine Constante ist zur Bewegung der Maschine erforderlich und das Gros des Brennstoffconsums ist direct proportional der Arbeit.

Die Dampfmaschine, welche, wenn sie in ihr eigentliches Gebiet tritt, in dasjenige größerer Arbeitsleistung, durchaus durch ein Surrogat nicht ersetzt werden kann, ist an vielen Orten nicht anwendbar und ganz besonders für kleine Leistungen nicht ökonomisch, weil der Wärter allein ganz ohne Rücksicht auf den Brennstoffverbrauch mehr kostet, als der Betrieb eines Sparmotors sammt und sonders. Daß ohne besondere Wartung der Explosionsgefahr wegen Dampfmaschinen nicht functioniren dürfen, ist allgemein bekannt.

Die Gasmaschinen, welche von dem Erforderniß besonderer Wartung gleich den in Rede stehenden calorischen Maschinen befreit sind, arbeiten mit nicht unbedeutendem Geräusch, brauchen eine sehr solide Fundamentirung und kosten im Betriebe zwei- bis dreimal so viel wie der Sparmotor.

Von anderen calorischen Maschinen, die in Betracht kommen, sind in weiteren Kreisen verbreitet die sogenannten Lehmann'schen Maschinen, welche wieder wegen ihres großen Raum- und ihres bedeutenden Wassererfordernisses nicht überall anwendbar sind.

Da die Sparmotoren überall aufgestellt werden können, ohne Geräusch arbeiten und sich nach den uns vorliegenden Beweisen auch in der Praxis bei dauernder Arbeit als durchaus nicht reparaturbedürftig bewährt haben, da sie überdies in Betreff der Kosten weitaus billigere Betriebskraft liefern als irgend ein anderer bisher bekannter Motor, so ist ihnen eine große Verbreitung gesichert und sie werden in aller Welt Zeugniß dafür ablegen, daß man in Oesterreich denkt und arbeitet.

Gaskraftmaschine der Maschinenbau-Actiengesellschaft Humboldt.

Patent F. Gilles.

Diese Maschine soll ein der kleinen Industrie dienstbarer Motor sein und wird dieselbe ausschließlich von oben genannter Maschinenfabrik gebaut. Ihre Vorzüge beruhen in der Einfachheit ihres Baues und in der Geräuschlosigkeit ihrer Arbeit. Ihr Cylinder bedarf keiner Abkühlung und die Maschine arbeitet ebenso regelmäßig wie eine doppeltwirkende Dampfmaschine. Zwei Kolben, von welchen der untere mit der gekröpften Triebwelle durch eine Flügelstange direct verbunden, der obere jedoch ein schwebender ist, werden durch die Gasexplosion, welche zwischen beiden bewirkt wird, von einander getrennt, indem der Treibkolben der Bewegung der Kurbelwelle folgt, der schwebende Kolben jedoch nach oben geschnellt einen luftleeren Raum erzeugt und alsdann den unteren Kolben, der unterdessen den tiefsten todten Punkt überschritten hat, nach oben nachsaugt. Durch diese Bewegung wird natürlich eine einmalige Umdrehung der Treibachse bewirkt und das Spiel beginnt von Neuem. Die Schiebersteuerung geschieht einfach mittelst einer excentrischen Scheibe auf der Achse.

Die Maschine, wenn einmal in Bewegung, arbeitet selbstständig und sicher. Mittelst eines kleinen Cataracts, der als Regulator dient und ein Echappement bewegt, welches bei zu schnellem Gange der Maschine eine oder mehrere Explosionen verhindert, wird die Maschine äußerst fein geregelt und der Consum an Gas, welcher $^3/_4$ Cm. per Stunde und Pferdekraft nicht übersteigen soll, geordnet.

Von $^1/_3$ bis zu 2 Pferdekräften werden einfache, von da bis zu 4 Pferdekräften Zwillingsmaschinen gebaut, was nur bei diesem System möglich ist. Diese haben den Vortheil, daß bei Verminderung der Leistung oder im Falle einer Reparatur ein Cylinder in Ruhe gesetzt werden kann, während der andere mit halbem Consum fortarbeitet — eine in vielen Fällen gewiß nützliche Eigenschaft.

Als ein besonderer Vorzug der beschriebenen Gaskraftmaschine dürfte noch der Umstand hervorzuheben sein, daß jede kostspielige Fundamentirung ausgeschlossen ist. Mit Recht empfiehlt daher der „Phönix", welcher die Beschreibung dieser Maschine publicirt, dieselbe überall, wo mit äußerster Oekonomie gearbeitet werden muß und die bisherigen Dampfmotoren eine für den Zweck zu große Capitalsanlage erheischen würden.

Neuigkeiten aus der Papierbranche.

Nach Mittheilungen der „Papierzeitung".

Eine neue, nicht uninteressante Novität ist das Briefpapier mit Zauberdruck.

Dieses Papier ist mit photographischer, vorerst kaum sichtbarer Firnißfarbe an den oberen Ecken auf der Buchdruckerpresse bedruckt. Während des Lesens eines derartigen Briefes mit Zauberdruck dunkelt der letztere zur Ueberraschung des Lesers hervor.

Hauptsache ist hierbei die Herstellung der lichtempfindlichen Firnißbuchdruckfarbe. Zu diesem Behufe wird der feinste Leinölfirniß mit der richtigen Menge (welche ich nicht genau anzugeben vermag) Silberchlorid (Chlorsilber oder sogenanntes Hornsilber) auf das feinste abgerieben. Als verdickende Zusätze müssen chemische Substanzen, auch Seife, sorgfältig vermieden werden; es empfiehlt sich statt dessen reiner weißer Thon. Indeß wird die richtige Consistenz der lichtempfindlichen Druckfarbe sich meist schon durch genügenden Zusatz von Hornsilber von selbst ergeben oder doch erzielen lassen. Das Abreiben des Leinölfirnisses mit dem Hornsilber, der Druck und das Trocknen des bedruckten Papieres muß in künstlich mit gelbem Lichte beleuchtetem Raume geschehen. Das Zauberdruckpapier kommt alsdann fest gepreßt und die Zauberdrucke selbst mit schwarzem oder gelbem Papier gut bedeckt in den Handel. Es darf das Licht nicht sehen, bis zu dem Moment, wo man nach Fertigstellung des brieflichen Inhaltes die schützende, schwarze oder gelbe Papierdecke rasch abreißt und den Brief schleunigst in die dicke, undurchscheinende, auf der Innenseite tiefgelbe oder schwarze Briefdecke versenkt.

Eine andere Novität ist eine glänzende, schwarze typographische Tinte, welche von zwei französischen Chemikern erfunden wurde, und die sich zum Brief-

copiren für Lithographie und Autographie eignet. Das Material zur Herstellung dieser Tinte wird aus den Rückständen von Gaswerken, Theer, schweren Erdölen u. s. w. genommen. Als Vorzüge derselben werden gerühmt, daß, da sich diese Stoffe leicht mit Kienruß und anderen pulverförmigen trockenen Farben versetzen lassen, die Tinte weder in das Papier eindringt, noch sich darauf ausbreitet und zu gewissen Sorten in allen beliebigen Verhältnissen mit fetten Oelen gemischt werden kann.

Zu schwarzer typographischer Tinte verwenden die Erfinder, was sie abgedampften Theer oder flüssiges Pech nennen, mit Kienruß und Preußisch-Blau in folgenden Verhältnissen:

100 Theile Theer.
36 „ Kienruß.
10 „ Preußisch-Blau
10 „ Glycerin.

Zu farbigen Tinten oder Druckfarben nehmen sie die schweren, so viel als möglich von Theerstoffen befreiten Oele, weil diese mit den pulverförmigen Farben einen braunen Thon hervorbringen.

Neue verbesserte dynamo-elektrische Maschine.

Von **Sigmund Schuckert** in Nürnberg.

Die dynamo-elektrischen Maschinen finden in neuerer Zeit immer mehr Anwendung und scheinen namentlich zu Beleuchtungszwecken mit glücklichem Erfolge verwendet zu werden.

Aber auch zur Vergoldung, Versilberung, Vernickelung, Galvanoplastik eignen sich die dynamo-elektrischen Maschinen.

Die Firma Schuckert in Nürnberg hat in neuerer Zeit verbesserte derartige Maschinen zur Erzeugung von elektrischem Lichte gebaut und bestehen die Verbesserungen früheren Systemen gegenüber hauptsächlich darin, daß der rotirende, mit Kupferdraht umwundene Eisenring flach ist. Dadurch kommen die Drähte der beiden Längenseiten des Querschnittes unter die Einwirkung der Magnetpole, und zwar addiren sich die inducirten elektrischen Ströme der beiden Seiten, d. h. sie haben dieselbe Richtung; es wird demnach nahezu die ganze Drahtlänge ausgenützt, was bei dem Gramme'schen Ringe nicht der Fall ist. Ferner hat hier die Centrifugalkraft, die bei großen Umdrehungsgeschwindigkeiten auf quergewickelte Drähte sehr zur Geltung kommt, keinen schädlichen Einfluß.

Der Eisenring besteht aus magnetisch von einander isolirten Eisenblechringen.

Die magnetische Trägheit eines temporären Magnetes wächst bekanntlich proportional, je mehr die Masse des Eisens vergrößert wird. Es ist daher bei massiven Eisenkernen eine verhältnißmäßig lange Zeit erforderlich, um beim Polwechsel den remanenten Magnetismus zu vernichten und das Maximum der Magnetisirung zu erreichen, so daß bei schneller Umdrehung, also bei häufigem Polwechsel, dies nicht vollkommen erreicht wird. Dagegen vollzieht sich der

Polwechsel in diesen einzelnen Schichten von nur kleinem Volumen schneller, das Maximum der Magnetisirung wird vollkommener erreicht, der remanente Magnetismus leichter vernichtet, was eine bedeutende Kraftersparniß und geringere Erwärmung zur Folge hat.

Diese Construction gestattet die Befestigung des Ringes auf Metall ohne störende Inductions-Einwirkungen, weil nur ein sehr kleiner Theil des Drahtes davon berührt wird.

Die Maschine wird vorläufig in der Größe zur Erzeugung einer Lichtstärke von 1000 Normalkerzen gebaut.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Specialitäten.

Cement-Dachpappe, Cement-Dachlack, Eisen- und Holzlack: C. Homburg in Wriezen a. d. O. — Chemisches Laboratorium, Analysen für Handel, Industrie, Landwirthschaft: Dr. E. Geißler in Dresden, Schreibergasse 20. — Conservirte frische Früchte: Conservenfabrik München (A. v. Miller und Dr. Nägeli), Station Mittersendling; Vertreter Rob. Stüwe in Dresden, Circusstraße. — Eierbrütmaschinen mit selbstthätigem Temperatur-Regulator für Gas-, Ligroin-, Oel- und Petroleumheizung: Franz Hugershoff in Leipzig. — Farbige Verblendsteine, Terracotten, eingebrannte Intarsien: J. Hersel in Ullersdorf bei Naumburg a. Queis. — Filz zur Bekleidung von Dampfkesseln und Röhren: Egers und Engel in Berlin, SO. Oranienstraße 183. — Maisentkörnungs-Maschinen: Ch. Schubart und Hesse in Dresden. — Neues Dichtungsmaterial in fertig geschnittenen Ringen, Tafeln und beliebig gewünschten Formen: Ziegenrücker Pappenfabrik in Ziegenrück in Thüringen. — Salben-Maschinen zur schnellen und leichten Herstellung tadelloser Salben und Pflaster: Fromm, Apotheker in Modebach. — Teig-Knetmaschinen: C. Wigand, Civilingenieur in Bielefeld; Paul Freiburger in Stuttgart; Ch. Metzger u. Co. in Homburg v. d. H. — Verbandstoffe eigener Fabrikation, chirurgische Artikel in Kautschuk, Hart- und Weich-Gummiartikel für allgemeinen Gebrauch, wasserdichte Stoffe, hygienische Specialitäten und diverse Artikel für häusliche Krankenpflege: Internationale Verbandstoff-Fabrik Schaffhausen, Bahnhofstraße; Paul Hartmann in Heidenheim. — Wasserfilter, Cheavin's verbessertes Patent-Schnellfilter aus Steingutmasse: Schubert u. Hesse in Dresden; Ernst Boß in Hamburg. — Zündsteine, zum schnellen Feueranmachen: Zündsteinfabrik von E. F. Neumann in Berlin, Stralauerstraße 26. — B. Lorbach in Hildburghausen in Thüringen, Fabrik von Thermometern, Alkoholometern und Barometern. — J. Raschke in Gr.-Glogau in Schlesien, Fabrik für Meßbänder und Meßketten in allen Maßen, in Stahlband, Zwirnband und Zwirnband mit Drahteinlage. Preis-Courante franco und gratis.

(Fortsetzung folgt.)

---

* Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen vermittelst Correspondenz-Karte gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Bestimmung des specifischen Gewichtes von Fetten.

Ein Probirröhrchen wird mit dem zu untersuchenden Fette gefüllt und in ein Paraffinbad getaucht, welches auf dem Deckel eines kleinen Wasserbades befestigt ist; letzteres hat eine besondere Oeffnung zum Entweichen des Dampfes. Man verfährt nun folgendermaßen: Sobald das Paraffin flüssig ist, senkt man ein Thermometer ein, und sowie das Fett geschmolzen ist, taucht man die Kugel einer vorher eingestellten hydrostatischen Wage in dasselbe und setzt die Gewichte vorläufig auf die Schale. Ist die Temperatur bis 98° gestiegen, so bleibt sie geringe Zeit constant, und man bestimmt dann genau die Gewichtsabnahme. Auf diese Weise wurden von C. Estcourt (Chemical News) die specifischen Gewichte folgender Fette bestimmt:

	Spec. Gew. bei 98°.	
	Gefunden.	Berechnet.
1. Ochsenfett	0.8600	—
2. Hammelfett	0.8606	—
3. Speck	0.8628	—
4. Butter	0.8700	—
5. Butter	0.8707	—
6. Gleiche Gewichte von 2 und 5	0.8656	0.8650
7. „ „ „ 1 „ 4	0.8657	0.8658
8. „ „ „ 3 „ 4	0.8658	0.8664
9. Holländische Butter	0.8652	—

Beziehungen zwischen der relativen Dichte und dem Stärkegehalte der Kartoffeln, nebst einer neuen, zur Berechnung des Stärkegehaltes der Kartoffeln aus ihrem specifischen Gewichte aufgestellten Tabelle.

Mittheilung von **Dr. Heidepriem**.

Der Verfasser hat jüngst in den Versuchsstationen eine Arbeit über die Beziehungen zwischen der relativen Dichte und dem Stärkegehalte der Kartoffeln publicirt, welche sicher für die Fabrikanten von Stärkemehl und Spiritus von beachtenswerther Bedeutung ist.

Zunächst findet der Verfasser, nach dem Referate der „allgemeinen Chemiker-Zeitung", daß die Balling-Pohl'schen Tabellen nicht correct sind, und stellt die Beziehungen, welche zwischen Dichte, Menge der Trockensubstanz und Menge des Stärkemehles bestehen, fest.

Für je 0·001 höheres specifisches Gewicht berechnet er aus seinen Resultaten 0·213 vermehrte Trockensubstanz, also ist dies Verhältniß ein constantes. Trockensubstanz und Stärkemehl stehen auch in einem constanten Verhältnisse, aber die

Pohl'schen Stärkemehlbestimmungen sind nicht richtig, folglich auch seine Tabelle, weil die Methode, nach der er bestimmte, fehlerhaft war. Die Differenz zwischen Trockensubstanz und Stärke findet der Verfasser zu 7·22 (Pohl 7·48). Nun veranschaulicht Heidepriem die mit dem Fortschreiten des specifischen Gewichtes eintretende Vermehrung der Trockensubstanz und des Stärkemehles in einer der Arbeit beigefügten Tabelle.

Da nun nach seinen Versuchen in Bezug auf Aschenbestandtheile, eiweißartige Körper und Cellulose die Mengen derselben bei verschiedenen Kartoffelsorten sich nicht nennenswerth verändern, so hatten genannte Bestandtheile bei der Aufstellung einer Tabelle auch keinen Einfluß auf die Richtigkeit derselben. Die von Heidepriem angegebene Tabelle ist folgende:

Specifisches Gewicht.	Stärkemehl.	Trockensubstanz.	Specifisches Gewicht.	Stärkemehl.	Trockensubstanz.
1·060	7·09	14·36	1·103	16·31	23·53
1·061	7·35	14·57	1·104	16·52	23·74
1·062	7·57	14·79	1·105	16·74	23·96
1·063	7·78	15·00	1·106	16·95	24·17
1·064	7·99	15·21	1·107	17·16	24·38
1·065	8·20	15·42	1·108	17·37	24·59
1·066	8·42	15·64	1·109	17·59	24·81
1·067	8·63	15·85	1·110	17·80	25·02
1·068	8·84	16·06	1·111	18·01	25·23
1·069	9·06	16·28	1·112	18·23	25·45
1·070	9·27	16·49	1·113	18·44	25·66
1·071	9·48	16·70	1·114	18·66	25·88
1·072	9·70	16·92	1·115	18·87	26·09
1·073	9·91	17·13	1·116	19·08	26·30
1·074	10.12	17·34	1·117	19·29	26·51
1·075	10·33	17·55	1·118	19·50	26·72
1·076	10·55	17·77	1·119	19·71	26·93
1·077	10·76	17·98	1·120	19·93	27·15
1·078	10·97	18·19	1·121	20·41	27·36
1·079	11·19	18·41	1.122	20·36	27·58
1·080	11·40	18·62	1·123	20·57	27·79
1·081	11·61	18·83	1·124	20·78	28·00
1·082	11·83	19·05	1·125	21·00	28·22
1·083	11·04	19·26	1·126	21·21	28·43
1·084	12·25	19·47	1·127	21·32	28·64
1·085	12·46	19·68	1·128	21·63	28·85
1·086	12·68	19·90	1·129	21·85	29·07
1·087	12·89	20·11	1·130	22·06	29·28
1·088	13·11	20·33	1·131	22·27	29·49
1·089	13·33	20·55	1·132	22.49	29·71
1·090	13·54	20·76	1·133	22·70	29·92
1·091	13·75	20·97	1·134	22·91	30·13
1·092	13·97	21·19	1·135	23·13	30·35
1·093	14·18	21·40	1·136	23·34	30·56
1·094	14·39	21·61	1·137	23·55	30·77
1·095	14·61	21·83	1·138	23·76	30·98
1·096	14·82	22·04	1·139	23·97	31·19
1·097	15·03	22·25	1·140	24·18	31·40
1·098	15·24	22·46	1·141	24·39	31·61
1·099	15·46	22·68	1·142	24·61	31·83
1·100	15·67	22·89	1.143	24·82	32·04
1·101	15·88	23·10	1·144	25·03	32·25
1·102	16·10	23·32	1.145	25·24	32·46

Am Schlusse seiner Abhandlung bemerkt noch der Verfasser, daß die in den Brennereien übliche Methode zur Bestimmung des specifischen Gewichtes, wornach eine bestimmte Gewichtsmenge Kartoffeln unter Wasser gewogen wird, die fehlerfreieste sei.

Balling ließ hierauf eine Tabelle basiren, in welcher aus dem Gewichte von 5 Kilogr. Kartoffeln unter Wasser das Stärkemehl und die Trockensubstanz zu berechnen war. Heidepriem rechnet dieselbe nach seinen Resultaten um und legt derselben die neue Gewichts-Einheit zu Grunde.

Notizen für Apotheker.

Ein Höllensteinstift von besonderer Festigkeit wird nach Dr. Schuster in Aachen durch Zusammenschmelzen von 1 Theil Chlorsilber und 10 Theilen salpetersauren Silbers gewonnen. Zum Gebrauche wird dieser Stift, der in die Nasen- und Mundhöhle eingeführt werden kann, mit einem feuchten Läppchen bis zum Spitzwerden abgedreht. Die ätzende Wirkung steht der des officinellen Höllensteinstiftes nicht nach.

Als Reagens auf Kali empfiehlt Professor Mohr eine gesättigte Auflösung von doppelt weinsaurem Natron und Weinstein zugleich, so daß eine neue Menge sich bildenden Weinsteines nicht in Lösung bleiben kann. Durch das doppelt weinsaure Natron wird jedes neutrale Kalisalz in Weinstein umgesetzt und dieser scheidet sich sogleich oder nach wenigen Augenblicken aus, weil die Flüssigkeit schon mit Weinstein gesättigt ist.

Ueber bleihaltigen Höllenstein.

Von **G. C. Wittstein** in München.

Aelteren Beobachtungen zufolge ist der Höllenstein (das geschmolzene salpetersaure Silberoxid) hier und da bleihaltig angetroffen worden. In den letzten drei Decennien hat von einer solchen Verunreinigung oder Verfälschung nichts mehr verlautet; ein neues derartiges Vorkommniß veranlaßt mich aber, die Aufmerksamkeit wieder darauf zu lenken.

Das Präparat, um welches es sich hier handelt, stammte aus unverdächtiger Quelle, weshalb dasselbe vor dem Gebrauche keiner Prüfung auf seine Reinheit unterworfen, sondern gleich in der als Reagens erforderlichen Menge Wasser aufgelöst und in Anwendung gezogen wurde. Nun entstand durch diese Solution in einer Flüssigkeit, welche freie Schwefelsäure enthielt, nicht eine die Gegenwart des Chlors charakterisirende, opalisirende oder milchige, sondern eine feine pulverige weiße Trübung, die auf Baryt- oder Bleisulfat deutete und bei näherer Prüfung sich als letzteres herausstellte.

Um die Menge dieser Verunreinigung kennen zu lernen, fällte man eine Portion der Lösung mit Schwefelsäure aus und erhielt 0·150 Gramm Bleisulfat, worin 0·108 Gramm metallisches Blei, entsprechend 0·173 salpetersaurem Bleioxid. Die davon getrennte Flüssigkeit lieferte mit Salzsäure 3·170 Gramm Chlorsilber, worin 2·385 metallisches Silber, entsprechend 3·755 Gramm salpetersaurem Silberoxid.

Hieraus ergibt sich, daß dieser Höllenstein in 100 Gramm-Theilen aus
95·596 salpetersaurem Silberoxid und
4·404 „ Bleioxid
bestand, und daß, wenn zur Darstellung desselben von vornherein bleihaltiges Silber angewendet war, dieses in 100 aus
95·668 Silber und
4·332 Blei
bestanden haben mußte.

Soll man nun annehmen, es sei aus einer solchen Legirung das Präparat hervorgegangen, oder es seien dem Silbernitrate vor dem Ausgießen in Stangen 4·5 Percent Bleinitrat zugesetzt worden? Gegen das letztere spricht die erprobte Rechtschaffenheit des Lieferanten; es bleibt mithin nur die Vermuthung übrig, daß im Handel Silber mit 4·5 Percent Blei vorkomme, aus welchem jener Höllenstein bereitet wurde. Allerdings wird das meiste Silber aus Bleierzen gewonnen, und das sogenannte Blicksilber enthält stets noch Blei, welches ihm erst durch das Feinbrennen entzogen werden muß. Aber so stark bleihaltig ist das Blicksilber wohl nie und es drängt sich daher der Verdacht auf, das Blei sei dem Silber in betrügerischer Absicht zugesetzt worden.

Der Zweck dieser Mittheilung ist daher, die Aufmerksamkeit nicht nur auf bleihaltigen Höllenstein, sondern auch auf im Handel vorkommendes bleihaltiges Silber zu lenken.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Für den praktischen Bienenzüchter.

Der Bienenzüchter, insbesondere der Anfänger, mag zu seinem Vortheile folgende Rathschläge wohl beachten:

1. Man schaffe sich nur gesunde und volkreiche Stöcke an.

2. Man kaufe seine Stöcke im Frühjahre, nach glücklich überstandener Ueberwinterung.

3. Man reinige die Bienenwohnung gut, in welche man einen Schwarm hineinfängt.

4. Man lasse keine leeren Wachswaben, welche man zum Bewohnen von Bienen benutzen will, im Freien oder an einem Orte liegen, wo Schmetterlinge hinzukommen können, denn solche Waben werden großartige Brutnester von Wachsmotten, die Alles im Stocke umspinnen, zernagen und den ganzen Stock gefährden.

5. Die Bienen müssen ihren Stand da haben, wo honiggebende Pflanzen in großer Menge in der Natur vorkommen.

6. Eine zu trockene oder eine zu nasse Witterung wirkt immer nachtheilig auf die Honigernte.

Die äußeren Merkmale einer guten Melkkuh.

Von **Adolf Hochegger.**

Der Verfasser gibt in einer längeren Ausführung im „praktischen Landwirthe" als die vorzüglichsten Merkmale einer guten Melkkuh folgende an:

Ein weibliches Gepräge; ein kleiner, feiner und nach vorne schmaler Kopf mit glänzenden, feinen, kleinen und von ihrer Basis an dünnen Hörnern; feinhäutige Ohren, welche gewöhnlich um so höher bewerthet werden, je mehr Ohrenschmalz sie haben; breite, geräumige Brust; tonnenförmiger Körper; mehr dünne, nicht zu hohe Beine; ein dünner langer Schweif; eine feine, loseanliegende Haut; feine Haare; ein großes, tiefes, volles, weit nach vorne und rückwärts hin ausgedehntes und gleichsam viereckig angesetztes, möglichst nacktes Euter, das nach dem Melken schlaff und leer, aber keineswegs derb und fleischig erscheinen darf, das tiefangesetzte und gut gebaute kräftige Striche haben muß. Ferner starke Milchadern mit vielen Knoten und großen Milchgruben. Das Thier soll in der Milchungsperiode, trotz reichlicher Ernährung und bei vollkommener Gesundheit, eine gewisse Magerkeit, ferner einen breiten Milchspiegel haben.

Wir dürfen aber erst dann den vorangeführten Eigenschaften einer guten Melkkuh Bedeutung beilegen, wenn dieselben nicht blos vereinzelt, sondern in der Mehrzahl bei einer Kuh vereint erscheinen.

Der süße oder Zuckermais als Gemüse.

Von **F. Hohbeck.**

Der Verfasser regt die Cultur des Zuckermaises, welcher in Amerika, so lange die Körner noch weich und zart erscheinen, eine beliebte Speise bildet, an und berichtet hierüber in der „Fundgrube": In Europa weiß man bis jetzt wenig davon, obschon es leicht wäre, sich überall diesen Genuß ohne große Mühe zu verschaffen. Im Juli, wo die grünen Erbsen gewöhnlich aufhören, kann der Mais an deren Stelle treten, und bis die Fröste erscheinen, stets Vorrath auf den Tisch liefern. Dieses Gericht hat noch überdies das Gute, daß es nicht leicht in der Küche verdorben werden kann.

Die Cultur des Zuckermaises ist sehr leicht. Er kommt in jedem nahrhaften Boden und jeder nicht zu kalten Lage sehr gut fort. Frischer Stalldünger sollte vermieden werden, weil die Körner dadurch leicht einen unangenehmen Geschmack annehmen würden. Man säet diesen Mais nicht vor Ende Mai, wo keine Nachtfröste, gegen die er sehr empfindlich ist, mehr zu befürchten sind. Man legt die Körner in Reihen in Grübchen, die nach allen Seiten 3—4 Fuß von einander entfernt sind. In jede Stufe kommen 4—5 Körner, die man 1 Zoll hoch mit Erde bedeckt, welche gut angedrückt werden muß. Sobald die Pflanzen aufgegangen sind, zieht man die schwächste aus und läßt nur zwei, höchstens drei der stärksten auf einer Stelle stehen. Wenn der Boden gehörig behackt und einigemal um die Wurzeln angehäufelt wird, so werden sich die Pflanzen sehr bald üppig entwickeln. Die unteren Nebenschößlinge müssen sorgfältig unterdrückt werden.

Gegen Ende Juli lassen sich in der Regel die frühesten Sorten für die Küche benützen. Ob der Mais so weit reif ist, daß er sich zum Kochen eignet, erkennt man daran, wenn die männlichen Blüthen, die sogenannten Pinsel oder Schnurren, zu vertrocknen und schwarz zu werden beginnen. Die Körner sind dann weder milchig, noch zu hart, in welchen beiden Fällen er für die Tafel keinen Werth hat.

Die gewöhnlichste Art der Zubereitung desselben besteht darin, daß man die Kolben in kochendes Wasser wirft, in welchem man sie 20 Minuten beläßt. Man nimmt sie dann, wo die Körner weich sind, heraus und bringt sie mit etwas heißer Butter, Salz und Pfeffer auf den Tisch. Man bereitet sie auch noch auf andere Weise zu, aber die vorstehende Verfahrungsart ist bei den Feinschmeckern am meisten beliebt.

Um eine Reihenfolge von zartem Mais bis zum Eintritt der Fröste zu erhalten, muß man alle 14 Tage bis zur ersten oder zweiten Juliwoche eine Aussaat machen. Sobald die Kolben geerntet sind, schneidet man die ganzen Pflanzen ab, welche bekanntlich ein vortreffliches Vieh- und Kaninchenfutter liefern.

Eine praktische Pflugschleife.

Von **Emil Glaßner**, Oekonomie-Controleur.

Um den vielen Unzukömmlichkeiten, welche der Gebrauch der gewöhnlichen Pflugschleife mit sich bringt, zu begegnen, empfiehlt der Verfasser im „praktischen Landwirth“ folgendes Instrument: Zwei hölzerne Stangen in der Stärke von 9 bis 10 Centimeter werden in einem bestimmten Winkel durch einen eisernen Nagel oder Ring fest mit einander verbunden. Die Größe des Winkels ist, sowie die Länge der unteren Querstange durch die Breite des Pfluges bestimmt und die Länge der zwei den Winkel bildenden Holzstangen ist von der Länge des Pfluges abhängig. In einer gewissen Entfernung der unteren Querstange sind in die winkelbildenden Hölzer Löcher gebohrt, welche bestimmt sind, die Lager für eine vor der Querstange angebrachte Welle abzugeben. An der Welle befinden sich zwei hölzerne, ungefähr 8 Centimeter starke Scheiben im Durchmesser von circa 30 bis 40 Centimeter. Der Pflug wird, wie gewöhnlich, auf diese Schleife gelegt und nun wie auf einem Wagen auf vier Rädern gefahren.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Siccatif.

Um ein schnelles Trocknen und vorzügliches Glänzen der Druckerschwärze hervorzubringen, empfiehlt die Papierzeitung folgende Mischung: 30 Gramm Damarfirniß, 15 Gramm Balsam, 20 Tropfen Bergamott-Oel, 35 Tropfen Copaiva-Balsam, 10 Tropfen Creosot und 15 Tropfen Copalfirniß. Man wende das Mittel in geringer Quantität an.

Neue Vermehrungsart der Hyacinthen durch Blätter.

Von Universitätsgärtner **Barleben**.

Nach diesem neuen Vermehrungsverfahren, welches sich besonders für neue Sorten eignet, werden die Blätter möglichst dicht über der Zwiebel abgeschnitten, in eine Schale mit sehr sandiger Lauberde gesteckt und 10 Millimeter hoch mit Erde bedeckt. Die Schale wird im Gewächshause oder Kasten dicht unter das Fenster gestellt. Nach ungefähr acht bis neun Wochen fangen die Spitzen der Blätter an, trocken zu werden, was ein sicheres Zeichen ist, daß sich Zwiebeln angesetzt haben. Die Blätter, welche zur Vermehrung benutzt werden, müssen noch frisch sein; der äußerst zulässige Termin wäre die Zeit, in welcher die Hyacinthen vollständig aufgeblüht sind.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese von Dr. **Th. Koller.**

Ein durch seine Einfachheit ausgezeichneter **elektrischer Wecker** wurde jüngst von einem Praktiker im „hessischen Gewerbblatte" beschrieben. Auf der Achse des großen Zeigers einer einfachen Schwarzwälderuhr wurde eine schwachschleifende Metallfeder befestigt und eine gleich schwache Feder außen an dem Zifferblatte. Diese letztere Feder war an der Peripherie des Zifferblattes verschiebbar und so angebracht, daß der große Zeiger darüber wegging, der kleine aber dieselbe berührte, beiseite bog und an ihr vorbeiging. Neben die Uhr wurde ein galvanisches Zink-Kohlen-Element mit Schwefelsäure- und Chromsäure-Füllung (empfehlenswerth sind die Elemente von Meidinger oder Leclanché) und in das betreffende Zimmer, in welchem geweckt werden sollte, eine elektrische Klingel gebracht. Die zwei Metallfedern wurden nun mit dem Elemente und der Klingel in bekannter Weise durch Drähte verbunden. Die Metallzunge wurde auf 6 Uhr gestellt, und Abends und Morgens, genau um 6 Uhr klingelte die Schelle 10 Minuten lang. Später kürzte man die Zeit des Läutens durch Abkürzen der Metallzunge auf 5 Minuten. Will man nicht haben, daß es Abends ebenfalls lärmt, so bringt man noch an einem passenden Platze eine Stopfenschließung an, zieht Morgens den Stopfen heraus und steckt ihn Abends beim Schlafengehen oder nach 6 Uhr hinein. Neben der Klingel in dem Zimmer, in welchem geweckt werden soll, kann man auch eine zweite in dem Zimmer, in dem sich die Uhr selbst befindet, anbringen.

Der Wiener Spengler Jul. Klarinet (Liechtensteinstr. 21) hat sich, nach einer Mittheilung des „Metallarbeiters", einen **transportablen Wasserkochapparat** für Oesterreich-Ungarn patentiren lassen, welcher den Zweck hat, in jedem beliebigen Gefäße in der kürzesten Zeit und mit geringstem Brennmaterial-Aufwande Wasser zum Sieden zu bringen. Ein cylindrisches Gehäuse hat zu beiden Seiten je eine unter einem Winkel abgehende Röhre, deren äußere Enden Luft aufnehmen und diese durch die unteren Ausmündungen dieser Röhren unter einen im Gehäuse befindlichen Rost führen. An dem Dache des Gehäuses befindet sich eine Abzugsröhre für die Verbrennungsproducte, und in dieser ein Schieber zur Regulirung der Verbrennung des Heizmateriales, außerdem eine Oeffnung zum Einlegen des Brennmateriales. Da nun der Apparat in das zu erhitzende Wasser gestellt wird, so ist, damit ein Gleichgewicht stabil sei, eine Vorrichtung angebracht, welche dadurch, daß sie Wasser schöpft, den Apparat am Umfallen hindert. Mit Hilfe des Apparates läßt sich in Badewannen an jedem beliebigen Orte in kürzester Zeit und mit geringem Brennmaterialverbrauche das Wasser auf die nöthige Temperatur bringen, und ebenso macht er Waschküche sammt Kessel entbehrlich.

Für **Schuhmacher wird ein Brustschutz** empfohlen, welcher aus einem 2 Centimeter dicken, 11 Centimeter hohen und 15 Centimeter breiten Stücke weichen Kautschuks besteht. Dieses wird mit starkem Gradel überzogen, woran vier Bänder genäht werden: zwei dienen dazu, die Vorrichtung wie ein Amulet um den Hals zu hängen, zwei dazu, dieselbe locker um die

Mitte des Körpers zu binden. So bleibt das Schutzmittel an der gehörigen Stelle
folgt leicht der Bewegung des Schuhes.

Zur wesentlichen Beschleunigung des Filtrirens ätzt Dr. W. Hempel, nach sei
Mittheilung im „Archiv der Pharmacie", die Glastrichter, etwa 9 bis 12 Millimeter unter
Stelle, wo der Filterrand im Trichter zu liegen kommt, radial an den Trichterwandung
hinab bis zur Spitze mit Flußsäure. Das Filter liegt alsdann in seinem oberen Th
auf glattem ungeriefstem Glase und schließt in einer Breite von 9 bis 12 Millimeter gut
Darunter aber bewirken die nach der Spitze zulaufenden eingeätzten Rinnen eine Erleichter
des Abflusses der filtrirten Flüssigkeit.

Neben neuen amerikanischen Erfindungen theilt der „Arbeitgeber" auch ein **neu
Verfahren zur Herstellung einer Nickellegirung** mit, welches sich Mason und Parks
Birmingham patentiren ließen, und welches darin besteht, daß man 20 Centner fein gepu
vertes Nickeloxid und 1 bis 2 Centner Kupfer mit 2 Centnern Flußspath oder 1 Centn
Kryolit und 2 Centnern Anthracit-Kohle in einem Flammofen zusammenschmilzt und d
erhaltene Legirung auf eine der bekannten Methoden reinigt.

Um gewöhnlichem Holze das Aussehen von Palisanderholz zu verleihen, gibt ma
demselben nach der Patentpublication des „Arbeitgebers" zuerst einen Anstrich mit ein
Lösung von Blauholz, Alaun und Stärke oder Mehl, und überstreicht es nach dem Trockne
mit einer Composition von Eisen, Essigsäure und Chlornatrium.

Shopland in Northport hat sich eine **neue Vorrichtung für Dochtlampen** patentire
lassen. Der Brenndocht wird im Innern des Oelbehälters auf eine drehbare Welle aufge
wickelt. Das Oel wird diesem Dochte durch einen zweiten endlosen Docht zugeführt, de
im Oelbehälter liegt und oben über eine Welle läuft. Eine Feder drückt dieselbe Well
beständig gegen die Welle des Brenndochtes.

Ein **neues Zapfenlager** von Wilkes und Port in Monroe ist im Innern mit Anti
frictionsrollen versehen, welche den Zapfen von allen Seiten umgeben und die Reibung des
selben auf ihre bezüglichen Lager übertragen.

Eine **Vernagelungsmaschine für Kisten** von Perkins in Philadelphia besteht aus einem
in senkrechter Richtung justirbaren Tische, auf welchen die zu benagelnde Kiste gestellt und
gegen eine senkrecht stehende Wand angedrückt wird. Parallel mit der Wand laufen Füh
rungen, in welchen Hämmer auf- und abbewegt werden, während seitliche Canäle die Nägel
zuführen. Mit Hilfe dieser Maschine kann immer eine ganze Seite der Kiste mit einem
Schlage vollständig vernagelt werden.

Ein von Garrison in New-York erfundener **Apparat zum Ausbreiten und Kühlen
von Leim** besteht aus einem hohlen Metallcylinder, welcher eine Kältemischung enthält. De
Cylinder taucht unten in den flüssigen Leim und nimmt während seiner Umdrehung beständig
eine dünne Schichte Leim mit sich in die Höhe, welche erstarrt und durch ein endloses Band
beständig von dem Cylinder abgehoben wird.

Hix in Sykamore hat sich eine **Schablonen-Schneidmaschine** patentiren lassen. Die
selbe besteht aus einer senkrecht stehenden Nadel, welche mit Hilfe eines Rahmens in hori
zontaler Richtung geführt wird, während ein Triebwerk dieselbe sehr schnell auf- und abbe
wegt. Wird diese Nadel über ein Papier hergeführt, so macht sie in dieses kleine Löcher
und stellt auf solche Weise die Schablone her. Die Hix'sche Maschine ist übrigens, wie das
Maschinengeschäft von Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. bemerkt, allem Anscheine nach sehr
schwerfällig und unbequem zu handhaben; dagegen hat Dessinateur Henkel in Hannover
bereits vor einem Jahre eine Schablonen-Schneidmaschine erfunden, welche ebenso leicht zu
handhaben wie einfach in der Construction ist; auch leistet die Maschine in Bezug auf
Schnelligkeit und Accuratesse der Arbeit ganz Außerordentliches.

Ein **neues Tintenfaß** von Quin in Philadelphia ist an der Eintauch-Oeffnung für
die Feder mit zwei in horizontaler Richtung beweglichen Schiebern verschlossen. Die Schieber
werden durch leichte Gewichte aneinandergehalten und bilden nach oben eine Art Rinne,
welche der Feder als Führung dient. Sobald man die Feder in die Rinne steckt, gehen die
Schieber auseinander, um aber sofort wieder aneinander zu schließen, sobald die Feder das
Tintenfaß verlassen hat. Auf diese Weise bleibt letzteres stets verschlossen.

Linsley in New-York hat sich eine **neue Feuerungs-Anlage für Zimmer,** welche in
höheren Stockwerken liegen, patentiren lassen. Die betreffenden Oefen haben keinen eigentlichen
Aschkasten, es befindet sich vielmehr unter dem Roste ein Canal, welcher die Asche direct in
den Schornstein und von dort in ein unten gelegenes Aschenreservoir leitet. Eine an dem
Schornstein angebrachte Klappe gewährt der Asche freien Ausgang, schließt jedoch den Schorn
stein gegen äußeren Luftzutritt ab.

Ein **neues Verfahren zur Bereitung von Leucht- und Heizgas** von Williams in Wigan
besteht darin, daß in einer Reihe von Retorten Kohlen oder bituminöse Stoffe destillirt werden,
während man in eine andere Retortenreihe, in welcher glühende Holzkohle enthalten ist,
Dampf und Oele einführt. Die den beiden Retortenreihen entströmenden Gase werden nach
einem gemeinsamen Gasometer geleitet.

Lidell in Sandy Hill hat sich eine **neue Maschine zur Herstellung von Papierbeuteln** patentiren lassen. Dieselbe ist jedoch eben so complicirt und voluminös, wie die bisher für den gleichen Zweck construirten, wird daher ebensowenig wie diese in der Praxis Verwendung finden können. Sämmtliche bis jetzt construirten Beutelmaschinen sind so theuer, daß sich deren Anschaffung der viel billigeren Handarbeit gegenüber nicht lohnt.

Lake in London hat ein Patent auf ein **neues Verfahren zur Herstellung von Zahnrädern** genommen. Das vorgenannte mit Zähnen zu versehende rothglühende Rad sitzt auf einem beweglichen Dorn und wird mit diesem von einem mit den betreffenden Formzähnen versehenen rotirenden Rade gedreht. Letzteres greift mit den Formzähnen in den Rand des Rades ein und bildet auf diesem die gewünschte Verzahnung. Das Formrad wird beständig durch einen auffallenden Wasserstrahl gekühlt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Branntweinbrennerei nach praktischen Erfahrungen wissenschaftlich erläutert. Mit besonderer Berücksichtigung der Mittel, den größtmöglichen Spiritus-Ertrag regelmäßig zu erzielen. Ein Lehr- und Hilfsbuch für Brenner und Brennereibesitzer. Von A. Körte. Dritte verbesserte Auflage. Mit 4 in den Text gedruckten Holzschnitten. Breslau. J. U. Kern's Verlag (Max Müller). 1876. gr. 8°. Preis 4 M. 50 Pf.

Ein Werk, welches auf dem so ausgiebig bearbeiteten Gebiete der Brennerei in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit sich die reiche Anerkennung zu erwerben vermochte, daß eine dritte Auflage nothwendig wurde, muß sicher dem praktischen Bedürfnisse Genüge leisten und sich als wirkliches Hilfsbuch bewährt haben. Wie ein rother Faden zieht sich durch das ganze Buch das glücklich erreichte Streben, die Theorie mit der Praxis zu vereinigen; nirgends ist aber auch eine solche enge Verbindung beider dringender geboten als im Brennereifache, wenn hier in rationeller Weise gearbeitet werden soll.

Einer der interessantesten Abschnitte des auch in stilistischer Beziehung ansprechenden Buches ist die Beschreibung und Beurtheilung verschiedener Maischmethoden. Die Kritik, welche hier der Verfasser übt, ist der größten Objectivität und den vielseitigsten Kenntnissen entsprossen und läßt leicht erkennen, welche Methode der Praxis am richtigsten angepaßt ist.

Eine für den gewöhnlichen Gebrauch werthvolle Beigabe zu dem Werke bilden die angeführten Vergleichungen der Thermometerscalen von Fahrenheit, Celsius und Réaumur, sowie eine Reihe speciell auf die Brennereizwecke abzielender Tabellen.

Auch in neuer Auflage wird das mit vielem Geschick behandelte Buch in den Kreisen der praktischen Brenner willkommene Aufnahme finden. D. K.

* * *

Die Lohgerberei oder die Fabrikation des lohgaren Leders. Ein Handbuch für Lederfabrikanten. Enthaltend die ausführliche Darstellung der Fabrikation des lohgaren Leders nach dem gewöhnlichen und dem Schnellgerbeverfahren, nebst der Anleitung zur Herstellung aller Gattungen Maschinenriemenleder, des Juchten-, Saffian-, Corduan-, Chagrin- und Lackleders. Von Ferdinand Wiener, Lederfabrikant. Mit 43 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der chemisch-technischen Bibliothek XIX. Band. 35 Bogen. Preis 4 fl. ö. W. oder 7 M. 20 Pf. 1877.

In dem ziemlich umfangreichen Werke des praktischen Lederfabrikanten Wiener wird unter Zugrundelegung der wissenschaftlichen Principien dieser Geschäftsbranche die Anleitung zur Erzeugung des lohgaren Leders gegeben. Manche für den Betrieb werthvolle Winke, wie sie eben als das Facit einer regen Thätigkeit und langjährigen Erfahrung erscheinen, werden selbst dem wohlunterrichteten Gerber willkommen sein.

Von besonderer Bedeutung dürften die eingehende Behandlung der Schnellgerberei, sowie die Beschreibungen der Lederspecialitäten sein. Den dringenden Empfehlungen des Verfassers, das Conserviren der Häute durch Carbolsäure (Phenol) zu bewirken, stimmen wir vollständig bei, zumal als feststeht, daß eine mittelst Carbolsäure conservirte Haut nicht nur alle jene vortheilhaften Eigenschaften, durch welche sich richtig gesalzene Häute auszeichnen, besitzt, sondern durch diese Behandlungsweise eine Bürgschaft für die Gesundheit der Arbeiter und einen günstigeren Verlauf der vorbereitenden Operationen gegeben wird, da die Gegenwart der geringsten Mengen von Carbolsäure (Phenol) jede Gährung und Fäulniß unmöglich macht oder die schon beginnenden Zersetzungserscheinungen sofort sistirt.

Die Ausnutzung der Abfälle in der Fabrikation des lohgaren Leders concentrirt sich auf die bekannte Verwendung der Lohe, in Form von sogenannten Lohkuchen oder Heizungs-

Mitte des Körpers zu binden. So bleibt das Schutzmittel an der gehörigen Stelle und folgt leicht der Bewegung des Schuhes.

Zur wesentlichen Beschleunigung des Filtrirens ätzt Dr. W. Hempel, nach seiner Mittheilung im „Archiv der Pharmacie", die Glastrichter, etwa 9 bis 12 Millimeter unter der Stelle, wo der Filterrand im Trichter zu liegen kommt, radial an den Trichterwandungen hinab bis zur Spitze mit Flußsäure. Das Filter liegt alsdann in seinem oberen Theile auf glattem ungeriefstem Glase und schließt in einer Breite von 9 bis 12 Millimeter gut an. Darunter aber bewirken die nach der Spitze zulaufenden eingeätzten Rinnen eine Erleichterung des Abflusses der filtrirten Flüssigkeit.

Neben neuen amerikanischen Erfindungen theilt der „Arbeitgeber" auch ein **neues Verfahren zur Herstellung einer Nickellegirung** mit, welches sich Mason und Parks in Birmingham patentiren ließen, und welches darin besteht, daß man 20 Centner fein gepulvertes Nickeloxid und 1 bis 2 Centner Kupfer mit 2 Centnern Flußspath oder 1 Centner Kryolit und 2 Centnern Anthracit-Kohle in einem Flammofen zusammenschmilzt und die erhaltene Legirung auf eine der bekannten Methoden reinigt.

Um gewöhnlichem Holze das Aussehen von Palisanderholz zu verleihen, gibt man demselben nach der Patentpublication des „Arbeitgebers" zuerst einen Anstrich mit einer Lösung von Blauholz, Alaun und Stärke oder Mehl, und überstreicht es nach dem Trocknen mit einer Composition von Eisen, Essigsäure und Chlornatrium.

Shopland in Northport hat sich eine **neue Vorrichtung für Dochtlampen** patentiren lassen. Der Brenndocht wird im Innern des Oelbehälters auf eine drehbare Welle aufgewickelt. Das Oel wird diesem Dochte durch einen zweiten endlosen Docht zugeführt, der im Oelbehälter liegt und oben über eine Welle läuft. Eine Feder drückt dieselbe Welle beständig gegen die Welle des Brenndochtes.

Ein **neues Zapfenlager** von Wilkes und Port in Monroe ist im Innern mit Anfrictionsrollen versehen, welche den Zapfen von allen Seiten umgeben und die Reibung desselben auf ihre bezüglichen Lager übertragen.

Eine **Vernagelungsmaschine für Kisten** von Perkins in Philadelphia besteht aus einem in senkrechter Richtung justirbaren Tische, auf welchen die zu benagelnde Kiste gestellt und gegen eine senkrecht stehende Wand angedrückt wird. Parallel mit der Wand laufen Führungen, in welchen Hämmer auf- und abbewegt werden, während seitliche Canäle die Nägel zuführen. Mit Hilfe dieser Maschine kann immer eine ganze Seite der Kiste mit einem Schlage vollständig vernagelt werden.

Ein von Garrison in New-York erfundener **Apparat zum Ausbreiten und Kühlen von Leim** besteht aus einem hohlen Metallcylinder, welcher eine Kältemischung enthält. Der Cylinder taucht unten in den flüssigen Leim und nimmt während seiner Umdrehung beständig eine dünne Schichte Leim mit sich in die Höhe, welche erstarrt und durch ein endloses Band beständig von dem Cylinder abgehoben wird.

Hix in Sykamore hat sich eine **Schablonen-Schneidmaschine** patentiren lassen. Dieselbe besteht aus einer senkrecht stehenden Nadel, welche mit Hilfe eines Rahmens in horizontaler Richtung geführt wird, während ein Triebwerk dieselbe sehr schnell auf- und abbewegt. Wird diese Nadel über ein Papier hergeführt, so macht sie in dieses kleine Löcher und stellt auf solche Weise die Schablone her. Die Hix'sche Maschine ist übrigens, wie das Maschinengeschäft von Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. bemerkt, allem Anscheine nach sehr schwerfällig und unbequem zu handhaben; dagegen hat Dessinateur Henkel in Hannover bereits vor einem Jahre eine Schablonen-Schneidmaschine erfunden, welche ebenso leicht zu handhaben wie einfach in der Construction ist; auch leistet die Maschine in Bezug auf Schnelligkeit und Accuratesse der Arbeit ganz Außerordentliches.

Ein **neues Tintenfaß** von Quin in Philadelphia ist an der Eintauch-Oeffnung für die Feder mit zwei in horizontaler Richtung beweglichen Schiebern verschlossen. Die Schieber werden durch leichte Gewichte aneinandergehalten und bilden nach oben eine Art Rinne, welche der Feder als Führung dient. Sobald man die Feder in die Rinne steckt, gehen die Schieber auseinander, um aber sofort wieder aneinander zu schließen, sobald die Feder das Tintenfaß verlassen hat. Auf diese Weise bleibt letzteres stets verschlossen.

Linsley in New-York hat sich eine **neue Feuerungs-Anlage für Zimmer,** welche in höheren Stockwerken liegen, patentiren lassen. Die betreffenden Oefen haben keinen eigentlichen Aschkasten, es befindet sich vielmehr unter dem Roste ein Canal, welcher die Asche direct in den Schornstein und von dort in ein unten gelegenes Aschenreservoir leitet. Eine an dem Schornstein angebrachte Klappe gewährt der Asche freien Ausgang, schließt jedoch den Schornstein gegen äußeren Luftzutritt ab.

Ein **neues Verfahren zur Bereitung von Leucht- und Heizgas** von Williams in Wigan besteht darin, daß in einer Reihe von Retorten Kohlen oder bituminöse Stoffe destillirt werden, während man in eine andere Retortenreihe, in welcher glühende Holzkohle enthalten ist, Dampf und Oele einführt. Die den beiden Retortenreihen entströmenden Gase werden nun einem gemeinsamen Gasometer geleitet.

Lidell in Sandy Hill hat sich eine **neue Maschine zur Herstellung von Papierbeuteln** patentiren lassen. Dieselbe ist jedoch eben so complicirt und voluminös, wie die bisher für den gleichen Zweck construirten, wird daher ebensowenig wie diese in der Praxis Verwendung finden können. Sämmtliche bis jetzt construirten Beutelmaschinen sind so theuer, daß sich deren Anschaffung der viel billigeren Handarbeit gegenüber nicht lohnt.

Lake in London hat ein Patent auf ein **neues Verfahren zur Herstellung von Zahnrädern** genommen. Das vorgenannte mit Zähnen zu versehende rothglühende Rad sitzt auf einem beweglichen Dorn und wird mit diesem von einem mit den betreffenden Formzähnen versehenen rotirenden Rade gedreht. Letzteres greift mit den Formzähnen in den Rand des Rades ein und bildet auf diesem die gewünschte Verzahnung. Das Formrad wird beständig durch einen auffallenden Wasserstrahl gekühlt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Branntweinbrennerei nach praktischen Erfahrungen wissenschaftlich erläutert. Mit besonderer Berücksichtigung der Mittel, den größtmöglichen Spiritus-Ertrag regelmäßig zu erzielen. Ein Lehr- und Hilfsbuch für Brenner und Brennereibesitzer. Von A. Körte. Dritte verbesserte Auflage. Mit 4 in den Text gedruckten Holzschnitten. Breslau. F. U. Kern's Verlag (Max Müller). 1876. gr. 8°. Preis 4 M. 50 Pf.

Ein Werk, welches auf dem so ausgiebig bearbeiteten Gebiete der Brennerei in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit sich die reiche Anerkennung zu erwerben vermochte, daß eine dritte Auflage nothwendig wurde, muß sicher dem praktischen Bedürfnisse Genüge leisten und sich als wirkliches Hilfsbuch bewährt haben. Wie ein rother Faden zieht sich durch das ganze Buch das glücklich erreichte Streben, die Theorie mit der Praxis zu vereinigen; nirgends ist aber auch eine solche enge Verbindung beider dringender geboten als im Brennereifache, wenn hier in rationeller Weise gearbeitet werden soll.

Einer der interessantesten Abschnitte des auch in stilistischer Beziehung ansprechenden Buches ist die Beschreibung und Beurtheilung verschiedener Maischmethoden. Die Kritik, welche hier der Verfasser übt, ist der größten Objectivität und den vielseitigsten Kenntnissen entsprossen und läßt leicht erkennen, welche Methode der Praxis am richtigsten angepaßt ist.

Eine für den gewöhnlichen Gebrauch werthvolle Beigabe zu dem Werke bilden die angeführten Vergleichungen der Thermometerscalen von Fahrenheit, Celsius und Réaumur, sowie eine Reihe speciell auf die Brennereizwecke abzielender Tabellen.

Auch in neuer Auflage wird das mit vielem Geschick behandelte Buch in den Kreisen der praktischen Brenner willkommene Aufnahme finden. D. K.

* * *

Die Lohgerberei oder die Fabrikation des lohgaren Leders. Ein Handbuch für Lederfabrikanten. Enthaltend die ausführliche Darstellung der Fabrikation des lohgaren Leders nach dem gewöhnlichen und dem Schnellgerbeverfahren, nebst der Anleitung zur Herstellung aller Gattungen Maschinenriemenleder, des Juchten-, Saffian-, Corduan-, Chagrin- und Lackleders. Von Ferdinand Wiener, Lederfabrikant. Mit 43 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der chemisch-technischen Bibliothek XIX. Band. 35 Bogen. Preis 4 fl. ö. W. oder 7 M. 20 Pf. 1877.

In dem ziemlich umfangreichen Werke des praktischen Lederfabrikanten Wiener wird unter Zugrundelegung der wissenschaftlichen Principien dieser Geschäftsbranche die Anleitung zur Erzeugung des lohgaren Leders gegeben. Manche für den Betrieb werthvolle Winke, wie sie eben als das Facit einer regen Thätigkeit und langjährigen Erfahrung erscheinen, werden selbst dem wohlunterrichteten Gerber willkommen sein.

Von besonderer Bedeutung dürften die eingehende Behandlung der Schnellgerberei, sowie die Beschreibungen der Lederspecialitäten sein. Den dringenden Empfehlungen des Verfassers, das Conserviren der Häute durch Carbolsäure (Phenol) zu bewirken, stimmen wir vollständig bei, zumal als feststeht, daß eine mittelst Carbolsäure conservirte Haut nicht nur alle jene vortheilhaften Eigenschaften, durch welche sich richtig gesalzene Häute auszeichnen, besitzt, sondern durch diese Behandlungsweise eine Bürgschaft für die Gesundheit der Arbeiter und einen günstigeren Verlauf der vorbereitenden Operationen gegeben wird, da die Gegenwart der geringsten Mengen von Carbolsäure (Phenol) jede Gährung und Fäulniß unmöglich macht oder die schon beginnenden Zersetzungserscheinungen sofort sistirt.

Die Ausnutzung der Abfälle in der Fabrikation des lohgaren Leders concentrirt sich auf die bekannte Verwendung der Lohe, in Form von sogenannten Lohkuchen oder Heizungs-

material; denn die Benutzung jener Abfälle, welche aus den Häuten gewonnen werden, solange dieselben noch nicht mit Gerbstoff in Berührung kamen, findet in den Lederfabriken selbst nicht statt, und werden diese Abfälle allgemein an die Leimfabriken verkauft, denen sie ein willkommenes Rohmaterial bieten, indem sie aus Hauttheilen bestehen, welche sehr viel Wasser aufgenommen haben und sich in Folge dessen in einem Zustande befinden, in welchem sie sehr leicht in Leim übergeführt werden können.

Die dem Werke am Schlusse beigegebenen Rathschläge bezüglich der Anlage von Lederfabriken möchten wir Denen, welche an die Errichtung solcher Stätten denken, zur eingehenden Würdigung bestens empfehlen. —*—

* * *

Die Löthrohranalyse. Anleitung zu qualitativen chemischen Untersuchungen auf trockenem Wege. Mit freier Benutzung von William Elderhorst's Manual of qualitative Blowpipe Analysis, bearbeitet von J. Landauer. Braunschweig, Verlag von O. Haering und Co. 1876. kl. 8°.

Die Löthrohranalyse ist eine einfache, schnell zum Ziele führende Methode der qualitativen chemischen Analyse. Bei den umfangreichsten chemischen Untersuchungen geht sie immer der eigentlichen Analyse voraus, und wenn sie auch oft eine Entscheidung über die Natur der zu untersuchenden Stoffe direct nicht herbeiführt, so sind ihre Ergebnisse, wenn sie auf richtigem Wege und sorgfältig gesammelt wurden, doch immer Fingerzeige, welche auf die richtige Fährte führen.

Nachdem der Verfasser die verschiedenen Geräthschaften, sowie die Reagentien, welche bei der Löthrohranalyse in Verwendung genommen werden, in Kürze besprochen hat, geht er sofort zur Beschreibung der Operationen selbst über. Hierauf werden die Anleitungen zur speciellen Nachweisung gewisser Stoffe in zusammengesetzten Körpern gegeben und am Schlusse jene, zur systematischen Untersuchung unorganischer Verbindungen.

Für Hüttenlaboratorien dürfte Landauer's Löthrohranalyse sehr zu empfehlen sein, da es in gedrängtester Darstellung Alles enthält, was zur Analysen-Ausführung nöthig erscheint und durch zwei Tabellen, welche dem Buche angehängt sind, nämlich: Uebersicht der Löthrohr-Reactionen nach den Erscheinungen geordnet, und tabellarische Uebersicht des Verhaltens der Alkalien, Erden und Metalloxide für sich und zu Reagentien im Löthrohrfeuer, einen raschen und sicheren Ueberblick ermöglicht. —*—

* * *

Entwurf eines Patentgesetzes vom Reichskanzleramt veröffentlicht. Mit Bemerkungen und Amendements von Othmar Lenz. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1877.

Wiederholt ist die Patentfrage der öffentlichen Meinung, beziehungsweise dem Kreise der Interessenten und Sachverständigen vorgelegt.

Das Reichskanzleramt veröffentlichte nämlich unterm 21. November v. J. den Entwurf eines Patentgesetzes, welcher auf Grund der vom Bundesrath stattgehabten Enquête amtlich ausgearbeitet und den Bundesregierungen mitgetheilt worden ist. Diese Veröffentlichung geschah in der Absicht, die Meinung der betheiligten Kreise darüber zu hören.

Obgleich die Berathung und Annahme dieses Entwurfes in der letzten Reichstagssession wegen anderweitiger Vorlagen nicht erfolgen konnte, so muß doch, so sehr diese Verzögerung auch zu bedauern ist, in Betracht gezogen werden, daß dadurch die Möglichkeit, Mängel dieses Entwurfes öffentlich zu besprechen, für längere Zeit geboten ist. Hierdurch werden die verschiedenen Ansichten über einzelne Bestimmungen geklärt und berichtigt, wodurch nicht nur die Berathungen kürzer werden, sondern auch das Gesetz selbst den Verhältnissen entsprechender zu Stande kommen wird.

Denjenigen, die sich für das Zustandekommen dieses Gesetzes und für die Verhandlungen des Reichstages über diesen Gegenstand interessiren, empfehlen wir die oben angezeigte Schrift von Othmar Lenz.

Wir hatten schon früher Gelegenheit, die Verdienste, die sich der Verfasser um das Patentwesen erworben hat durch seine Veröffentlichungen, hervorzuheben.

Durch das vorliegende Werkchen hat er diesen Verdiensten ein neues hinzugefügt und zugleich einem gefühlten Bedürfnisse entsprochen. Es haben nämlich nicht viel politische Blätter den Patentgesetzentwurf vollständig veröffentlicht. Außerdem erscheint ein Commentar zu verschiedenen Paragraphen für viele Interessenten nothwendig. Auch diesem letzteren Umstande trägt der Verfasser vollständig Rechnung.

Die Anmerkungen, die er den einzelnen Paragraphen beifügt, dienen theils als Commentar für die Entstehung oder Motivirung des Entwurfes, theils enthalten sie Bedenken, welche gegen einzelne Punkte zu erheben sind, und Abänderungsvorschläge.

Die Erläuterungen sind kurz gehalten, geben aber die Hauptsache in klarer, verständlicher Weise. Unter den Bedenken, die der Verfasser gegen einzelne Bestimmungen des Ent-

eltend macht, sind besonders jene gegen die Patenttaxen und gegen den im Entwurf ochenen Licenzwang von besonderer Bedeutung und sie betreffen auch die wichtigsten ungsvorschläge.

den Schluß bildet das Schreiben des Reichskanzleramtes, in welchem dasselbe den egierungen einzelne der dem Entwurfe des Patentgesetzes zu Grunde liegenden Gesichts- rlegt.

lschaffenburg. Fr. Stahlmann.

Bibliographie.

sicht der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen k, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft

buch der Speditionshäuser im deutschen Reiche auptsächlichsten Hafen- und Handelsplätze des . Ein Hand- und Nachschlagebuch für Spedi- steute, Fabrikanten, überhaupt für Alle, welche enden. gr. 8° (V, 66 S.). Berlin u. Leipzig, Preis 1 fl. 26 kr. = 2 M.

tigung, die, der Fleischwurst. Ausführliche für Hausfrauen in Stadt und Land zur Her- er feinschmeckenden dauerhaften Cervelatwurst. en Erfahrungen herausgegeben von einer prak- dwirthin. gr. 8°. Stettin, Dannenberg. Preis 95 kr. = 1 M. 50 Pf.

othek, polytechnische. Monatliches Verzeich- Deutschland und dem Auslande neu erschie- rke aus den Fächern der Mathematik und e, der Physik und Chemie, der Mechanik und nenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissen- Berg- u. Hüttenwesens, der Mineralogie und Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeit- 2. Jhrg. 1877, 12 Nrn. (à 1—1½ B.) gr. 8°. nandt & Händel. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M.

, A. N. van der u. P. van der Burg. Hand- Methode der Holz- u. Marmor-Malerei 6. Lfg. steintaf. und 2 Chromolith. mit 2 Bl. Text.) , van Hengel & Eeltjes. Preis à 3 fl. 78 kr. = 6 M.

. Jul. Anleitung zum Gemüsebau, sowie zur nd Champignonzucht nebst einem Anh.: Mittel r der Schädlinge unserer Culturen. 8° (VI. Laibach, v. Kleinmayr & Bamberg. Preis 1 fl. = 2 M.

he, Dr. Herm. Die amerikanische Industrie usstellung in Philadelphia 1876. 2 Vorträge, r Polytechn. Gesellschaft zu Berlin. gr. 8° erlin, Springer's Verl. Preis 38 kr. = 60 Pf.

t, Berg-Ingenieur Dr. Adolf. Die Bergbau- kunde, eine gedrängte Darstellung der geschichtl. näß. Entwickelung des Bergbaues und Hütten- Mit 109 in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8° S.). Essen, Bädeker. 26 kr. = 2 M., geb. 1 fl. 80 kr. = 3 M.

sen, Fr. A. Die Chemie der Zukunft. gr. 8° S.). Heidelberg, C. Winter. Preis 1 fl = 1 M. 60 Pf.

ner, A. Die Fabrikation der Conserven und Mit Abbildungen, Wien, Hartleben. Unter Preis ca. 2 fl. 50 kr = 4 M.

r, Hofgarten-Insp. H., Lehrbuch der Garten- ehre von der Anlage, Ausschmückung u. künst- nterhaltung von Gärten und freien Anlagen. chaitsgärtner, Architekten, Ingenieure, Grund- d Kunstfreunde. 5.—8. Heft. gr. 8° (S. 257 Leipzig, H. Voigt. Preis à 63 kr. = 1 M.

el, Rob. Maßbuch für Schuhmacher, Schuh- n und Schuhhändler nebst Wiener Maßscala meter und franz. Stichmaße. gr. 8° (92 S.). pzig, Menzel). Preis geb. 1 fl.=1 M. 60 Pf.

ann, Carl. Die Fabrikation des Surrogat- n des Tafelsenfes. Mit 9 Abbildungen. Wien, Unter der Presse. Preis 1 fl. = 1 M. 80 Pf.

s, J. C. Der Straßenbau. Ein Schmerzens- Gegenwart. Nebst Angabe, wie die Mängel n Bauart zu beseitigen sind. gr. 8° (38 S. r. Holzschn.). Nürnberg, Leuchs & Co. Preis 38 kr. = 60 Pf.

r, Prof. Dr. G. Zur Frage der Ventilation, mit Beschreibung des „minimetr." Apparates zur Be stimmung der Luftverunreinigung. Vortrag, gehalten in Zürich am 18. Jan. 1877. gr. 8° (47 S. mit 1 eingedr. Holzschn.) Zürich, Schmidt. Preis 76 kr. = 1 M. 20 Pf.

Mothes, Bau-R. Archit. Dr. O. Illustrirtes Bau- lexikon. Praktisches Nachschlagebuch für Architekten, Maurer, Zimmerleute ꝛc. 3. Aufl. 58. und 59. Heft. gr. 8° (4. Bd. 241—304 S. mit eingedruckten Holzschn.). Leipzig, Spamer. Preis d. Lfg. 32 kr. = 50 Pf.

Oelsner, Oberlehrer G. Herm. Lehrbuch der Tuch- und Buckskinweberei auf Hand- und mechanischen Stühlen. 2. u. 3. Lfg. gr. 8° (1. Bd. 17—48 S. mit 16 Steintaf.). Altona, Send. Preis d. Lfg. 38 kr. = 60 M.

Otto — Birnbaum. Lehrbuch der rationellen Praxis der landwirthschaftlichen Gewerbe. Zugleich als 7. Aufl. v. Dr. Frdr. Jul. Otto's Lehrbuch der landwirthschaftl. Gewerbe. Herausgegeben in Gemeinschaft mit C. Birn- baum, Bronner, Dahlen ꝛc. u. red. v. Prof. Dr. K. Birn- baum. Mit zahlreichen in den Text eingedr. Holzst. 19. Lfg. gr. 8°. Braunschweig, Vieweg u. Sohn. Preis d. Lfg. 2 fl. 65 kr. = 4 M. 20 Pf.

Inhalt: 4 Thl. Das Molkereiwesen von Dr. Wilh. Fleischmann 3. Lfg. (281—480 S.) (1.—3. 7 fl. 18 kr. = 11 M. 40.)

Pick, S. Die Industrie der Kali- und Natronsalze. ca. 20 Bogen mit 40 Illustrationen. Wien, Hartleben. Unter der Presse.

Puls, Ed. Mustersammlung, moderner schmiede- eiserner Ornamente. Eine Sammlung von Zeichnungen ausgeführter schmiedeeiserner Thore, Thüren Füllungen, Geländer aller Art, Candelaber, Wand- u Gasarme ꝛc Nach den Entwürfen renommirter Architekten, nach eigen- nen Angaben und unter Mitwirkung namhafter Fach- genossen zum praktischen Gebrauch für Architekten und Schlosser hrsg. (In 3 Hftn.) 1. Hft. Fol. (50 Steintaf. mit 1 Bl. Text.) Göttingen, Warnstorff. Subscriptions-Preis 7 fl. 56 kr. = 12 M.

Scheinheiligen, die, des Hopfenhandels, sowie ihre Geheimnisse u. Schliche vor dem Richterstuhle d. öffentl. Meinung. Enthüllungs- und Warnungsepisteln an die gesammte Brauerwelt, von Dennerlein. II. 1. Epistel. gr. 16° (32 S.). Leipzig, Ehrlich. Preis 95 kr. = 1 M. 50 Pf.

Toifel, Wilh. F. Die Glas-Industrie als Kunst- gewerbe. Musterblätter zum prakt. Gebrauche nebst er- läuterndem Text für Fabrikanten, Raffineure, Glas- arbeiter u. Händler. Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner. I. Bd. 1. Heft. gr. 4° (4 S. u. 7 Steintaf. in gr. 4° u gr Fol.). Leipzig, Scholtze. Preis 1 fl. 51 kr. = 2 M. 40 Pf.

Universal-Lexikon der Kochkunst. Wörterbuch aller in der bürgerlichen und feinen Küche und Backkunst vor- kommenden Speisen und Getränke, ihre Naturgeschichte, Zubereitung, Hygiene und Verfälschung. 2. u. 3. Lfg. gr. 8° (81—240 S.). Leipzig, Weber. Preis 63 kr. = 1 M.

Wackenroder, Dr B. Die Polorisationsdifferenzen beim Rohzuckerhandel, deren Ursachen u. Abhilfe. gr. 8° (31 S.). Bernburg, Schmelzer. Preis 63 kr = 1 M.

Zwick. Theorie und Praxis der Ziegelfabrikation der Gegenwart. Handbuch für Ziegeltechniker, Bau- und Maschinen-Ingenieure und Industrielle aller Art. Wien, Hartleben. Unter der Presse.

H. Engel.

Fragekasten.

(Unter diesem Titel richteten wir eine neue Rubrik der „Erfindungen" fortlaufend ein, durch welche den geehrten Pränumeranten unseres Blattes Gelegenheit geboten werden soll, sich über Fragen und Zweifel zu orientiren, deren Beantwortung wie Lösung durch den damit gewonnenen **gegenseitigen Contact der Leser** leicht ermöglicht sein wird. Wir laden unsere Freunde zu recht zahlreicher Benutzung des Fragekastens, sei es als Fragesteller oder Beantworter, ein und bemerken, daß alle Correspondenzen dieser Art an **A. Hartleben's Verlagsbuchhandlung in Wien** zu richten sind. Die Anfragen erbitten wir in Briefform unter Beischluß von 50 kr. ö. W. = 50 Pf. in Marken für Porto der einzuschickenden Antworten; für letztere aber genügen Correspondenzkarten.)

Frage Nr. 10. Wie ist auf die billigste Art Schwefelsäure aus Anhydrit fabriksmäßig zu gewinnen, und wer befaßt sich mit der Einrichtung derartiger Anlagen?

Frage Nr. 11. Welches ist das beste Füllmaterial für Eisschränke? Ist Schlackenwolle wirklich gut verwendbar und will Jemand seine praktischen Erfahrungen darüber kundgeben?

Frage Nr. 12. Welche Erfahrungen wurden mit dem in den Tageszeitungen so vielfach angepriesenen Ozonwasser gemacht? Ist sein Gebrauch empfehlenswerth und also ohne nachtheilige Folgen für die Gesundheit?

Frage Nr. 13. Kennt Jemand ein einfaches und billiges Mittel, das in Folge des vergangenen milden Winters fehlende Eis wenigstens für Kranke zu Umschlägen zu ersetzen.

Beantwortungen.

M. H. in A. Sie fragen: Wie ist weiches Wasser aus hartem zu erzielen? Hierzu bemerken wir Folgendes: Der das Wasser hart machende Bestandtheil ist vorzüglich der schwefelsaure Kalk oder Gyps. Der kohlensaure Kalk oder die Kreide, welche sich ebenfalls im harten Wasser vorfindet, besitzt viel weniger incrustirende Eigenschaften und seine Suspension im Wasser ist leicht zu ermöglichen, da er fast keine Neigung besitzt, compactere Formen anzunehmen.

Es wird sich also bei der Umwandlung des harten Wassers in weiches zunächst darum handeln, den schwefelsauren Kalk als hervorragenden härtenden Wasserbestandtheil so umzuwandeln, daß er weder kesselsteinbildend noch incrustirend wirken kann.

Im Kleinen darf hierzu die Soda empfohlen werden; für größere Wassermengen eignet sich der Witherit, eine in der Natur vorkommende Baritverbindung, die, gemahlen, im Handel zu billigen Preisen vorkommt. Das Witheritpulver (mehlig) wird einfach auf das Wasser aufgestreut (auf den Eimer Wasser ½ Pfd. Witheritpulver) und mit einem Holzstabe umgerührt; das Aufrühren des Bodensatzes wird noch einige Male wiederholt, dann läßt man das Wasser ruhig stehen. Nach Verfluß von 24 Stunden ist das Wasser vollkommen klar und enthält keine Spur von Gyps mehr, wovon man sich leicht durch Zutröpfeln einer Lösung von Chlordarium überzeugen kann, wodurch keine Trübung erfolgt.

Der chemische Vorgang ist leicht einzusehen: Kommt der Witherit oder kohlensaure Barit mit dem Gyps oder schwefelsauren Kalk in Berührung, so nimmt er die Schwefelsäure des schwefelsauren Kalks an sich, bildet damit schwefelsauren Barit oder Schwerspath, während er dafür seine frühere Kohlensäure an den Kalk abgibt, der seinerseits damit kohlensauren Kalk, an Stelle des früheren schwefelsauren Kalks bildet. Der entstandene schwefelsaure Barit ist in Wasser vollkommen unlöslich und sehr schwer, bewirkt also durch sein Absetzen ein rasches Klären der Flüssigkeit.

Das mit Witherit so behandelte Wasser muß vor dem Gebrauche immer erhitzt werden — und dies ist ohnehin überall der Fall — um den entstandenen kohlensauren Kalk unlöslich zu machen.

M. H. in A. Wie entfernt man Kesselstein? Im Entstehen durch öfteres Abblasen des Kessels, später, in vorgeschrittener Erhärtung, durch Abstemmen. Wichtiger ist aber jedenfalls die Frage: Wie vermeidet man die Bildung des Kesselsteins? In dieser Beziehung darf Ihnen als das bis jetzt beste und im Großen praktisch erprobte Verfahren das von Dr. E. de Haën, Fabrikant in List vor Hannover, empfohlen werden. Wir haben dasselbe schon mals, insbesondere im Jahrgange 1873, Seite 302 u. ff ausführlichst beschrieben und die gewonnenen befriedigenden Erfahrungen angereiht. Der Prospect, den Ihnen Herr de Haën auf Wunsch sendet, wird Sie über dies Verfahren genügend belehren.

Briefkasten.

Emil Lab. in Freiwaldau in Oesterr. Schlesien. Wir empfehlen Ihnen zum Bezuge der erwähnten Säge die Chemnitzer Werkzeug-Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, in Chemnitz. Bezüglich des Alpha-Apparates wollen Sie sich an Herrn A. Opitz, Dresden, Circusstraße Nr. 15, wenden, welcher die Vertretung des amerikanischen Erfinders und seiner Fabrikate für den Continent übernommen hat. — **F. G. in München.** Beiträge bestens dankend erhalten. — **Prof. R. Th. in A.** Die Abdruck-Nummer wird Ihnen schon vor einiger Zeit zugegangen sein und danken wir wiederholt für die gütige Zuwendung. — **Mechaniker C. B. in Fr.** Für kleinere Versuche eignet sich ganz besonders die Bunsen'sche Tauchbatterie zu vier Elementen. Sie ist leicht transportabel. Wir benützen dieselbe schon seit ein paar Jahren zu Vorlesungsversuchen. 1 Liter Flüssigkeit wird bereitet, indem man 92 Gramm käufliches, schon pulverisirtes saures chromsaures Kali mit 93·5 Cubik-Centim. concentrirter Schwefelsäure so lange zusammenreibt, bis die Masse ein gleichförmiger Brei von Chromsäure und saurem schwefelsaurem Kali geworden ist, dem man unter stetem Umrühren 900 Cubik-Centimeter Wasser zusetzt und so lange umrührt, bis sich Alles in der sich selbst erwärmenden Flüssigkeit gelöst hat. Jede Aenderung in dem relativen Verhältnisse der angegebenen Mischung macht die Säule unbrauchbar. Die Wirksamkeit einer solchen Batterie dauert monatelang, ohne daß die Säure zu erneuern ist. Die meisten Handlungen (z. B. Ehrhardt und Metzger in Darmstadt) notiren für vier Elemente 42 Mark. — **J. A. H. in N. bei F.** Beiträge dankend erhalten. — **Phil. Cr. in Ed. Rheinpf.** Gerade in der bezeichneten Richtung wird Ihnen unser Journal die wesentlichsten Dienste leisten. Nebenverdienste sind namentlich aus einer rationellen Abfallverwerthung zu ziehen und solche Publikationen finden Sie fast in allen Nummern unserer Zeitschrift. — **Apoth. F. M. in Crz.** Durch Anwendung einer concentrirten Säure werden Sie sofort alle angeführten Uebelstände beseitigt finden. Wir haben gerade in dieser Beziehung schon die ausgiebigste praktische Erfahrung erlangt. — **Z. Z. Poststempel Wien.** Nein; nie und nimmermehr anonym. Ehrliche und lautere Verhandlungen haben die Oeffentlichkeit nicht zu scheuen. — **T. S. Maschinenfabrik Bg.** Zustimmung dankend erhalten. — **J. Kum . ., Bern,** Stadthof 73. Sie erhalten das Gewünschte auf Ansuchen von dem Patent-Agenturgeschäfte der Herren Wirth & Comp. in Frankfurt a. M. Wir empfehlen Ihnen diese Firma in der betreffenden Angelegenheit bestens.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Die neuesten Fortschritte in der Sodafabrikation.

Original-Mittheilungen von Dr. H. Pick in Wien.

(Schluß*).

Was die mechanische Ausführung dieses Theiles anbelangt, so scheint der stehende Flammenofen, welchen bereits Leblanc an Stelle der ursprünglich von ihm projectirten Tiegel anwandte, durch den 1853 von Elliot und Russel erfundenen rotirenden Herd verdrängt werden zu wollen. Er besteht aus einem um seine Achse rotirenden eisernen, mit feuerfesten Ziegeln ausgefütterten Cylinder, in welchem sich die Mischung befindet und durch welchen die Flamme die Feuerung streicht. Er erspart an Arbeitslohn, arbeitet schneller und mit größeren Quantitäten, giebt qualitativ und quantitativ bessere Resultate und ist bei geringerer Reparaturbedürftigkeit von größerer Dauer. Durch diese Vorzüge erklärt sich die große Verbreitung, welche er in England gefunden hat, zur Genüge.

Dem Schmelzen folgt das Auslaugen, welches jetzt wohl ausschließlich in dem von Schanks erfundenen Apparate vorgenommen wird. Während man früher die Schmelze in regelmäßigem Turnus aus einem Gefäß in das andere brachte und dadurch bedeutende Arbeitskraft absorbirte, fließt in diesem das Wasser von selbst aus einem Gefäß in das andere. Die auf diese Weise höchst concentrirten Laugen werden mit möglichster Ausnützung des Feuers verdampft und das herausfallende reine Sodasalz calcinirt. Die dann bleibende rothe, stark unreine Lauge wird auf Aetznatron verarbeitet. Früher that man dies, indem man bei einer gewissen Concentration Chilisalpeter zusetzte, um die enthaltenen Schwefelmetalle zu oxydiren; gegenwärtig ist der Verbrauch von Chilisalpeter für diesen Zweck auf ein Minimum reducirt, indem nach dem Verfahren von Helbig die Oxydation durch Einblasen von Luft bewirkt wird.

Die nach dem Auslaugen der Soda bleibenden Rückstände waren bis vor wenigen Jahren ein wunder Punkt der Sodafabrikation; es war der geringste durch sie hervorgebrachte Uebelstand, daß sie ein ungeheures Terrain in Anspruch nahmen. Unter dem Einflusse der Luft entwickelten sich Massen von

* Vgl. 5. Heft, Seite 201. D. Red.

Schwefelwasserstoff und verpesteten die Umgebung; der Regen löste große Mengen löslicher Salze auf, die Laugen flossen über das Erdreich in die in der Nähe befindlichen Gewässer und drangen in den Untergrund, auf diese Weise das Wasser der ganzen Umgebung verderbend. Und während so ein großer indirecter Schaden entstand, war auch der directe Verlust ein bedeutender; in den Rückständen war ja fast der gesammte Schwefel, gegen ein Drittheil der producirten Soda ausmachend, enthalten und ging auf diese Weise zu Grunde. Kein Wunder daher, daß man schon lange darauf bedacht war, eine Methode zur Verwerthung dieser Soda-Rückstände aufzufinden. Es war nur ein schwacher Ausweg, das Erhärten dieser Rückstände allein oder mit Sand oder mit Schwefelkies-Abbränden gemengt, zur Herstellung von Steinen zu benützen. Damit blieb auch der Schwefel verloren. Das erste Verfahren, diesen wieder nutzbar zu machen, rührt von T. M. Leighton her, welcher die Rückstände längere Zeit an der Luft der freiwilligen Oxydation überließ, sie dann auslaugte und aus den erhaltenen Laugen den Schwefel durch Salzsäure fällte. Seit dieser Zeit ist eine ziemliche Anzahl anderer Vorschläge gemacht worden, aber erst der neuesten Zeit war es vorbehalten, allen Anforderungen entsprechende Verfahren zu hindern, welche in dem folgenden kurz angedeutet werden mögen; sie stammen sämmtlich aus den Sechziger-Jahren. Die Methoden von Mond und Schaffner beruhen gleichmäßig auf der wiederholten künstlichen Oxydation der Rückstände, darauf folgender Auslaugung und Zersetzung der Lauge mit Salzsäure, wobei in Folge der Zerstörung der Schwefelcalcium-Verbindungen eine Fällung von Schwefel eintritt. Während aber Schaffner diese Arbeit in passend dazu eingerichteten Apparaten vornimmt, geschieht sie nach Mond in den Soda-Auslauge-Apparaten sofort nach vollendeter Auslaugung, wodurch natürlich das Vorhandensein einer größern Anzahl solcher Apparate bedingt wird. Die Behandlung des gefüllten und dadurch sehr fein vertheilten Schwefels ist ausschließlich das Verdienst Schaffner's. Er schmilzt denselben unter Wasser bei erhöhtem Druck mit Zusatz von etwas Kalkmilch und erzielt dadurch ein sehr reines, schönes Product. Wesentlich verschieden davon ist das Verfahren von P. W. Hoffmann, welches mit der Verwerthung der lästigen Soda-Rückstände auch die der nicht minder lästigen von der Chlor- (resp. Chlorkalk-) Fabrikation verbindet. Bekanntlich erhält man bei diesen letzteren saure Manganlaugen als Nebenproduct, welche, wie die Soda-Rückstände den Schwefel, so das Magan als werthvollen Bestandtheil enthalten. Hofmann also bringt die Laugen von der Oxydation der Soda-Rückstände mit diesen Manganlaugen zusammen und erhält als Endproduct in diversen Stadien auf der einen Seite Schwefel, auf der anderen Mangansuperoxyd (Braunstein), letzteren in durchaus eisenfreier und viel reinerer Form, als er in der Natur vorkommt.

Trotz aller dieser Verbesserungen haften der Fabrikation der Soda aus Glaubersalz noch sehr große Mängel an. Immer hat man versucht, an Stelle des Schmelzens mit Kohle und Kalk andere Processe zu setzen, aber die meisten Vorschläge sind lediglich Laboratoriumsversuche geblieben, auch bleibt die

Verwandlung des Kochsalzes erst in Glaubersalz und dann in Soda immerhin ein sehr großer Umweg, der mit bedeutendem Aufwande an Brennmaterial, Arbeitslohn und Materialverlust verbunden ist; dazu kommen noch die bedeutenden Anlagekosten nicht allein für die eigentliche Sodafabrikation, sondern auch für die unentbehrliche Schwefelsäure-Erzeugung. Es ist daher leicht erklärlich, daß man schon seit langer Zeit nach einer Methode gesucht hat, welche die directe Ueberführung des Kochsalzes in Soda gestattet. Aber von den zahlreichen derartigen Vorschlägen hat nur ein einziger sich Eingang in die Praxis zu verschaffen gewußt und ist erst in neuester Zeit, seit der Wiener Weltausstellung, zu Bedeutung gelangt, obwohl das Princip desselben bereits vor 40 Jahren Gegenstand eines englischen Patentes (von H. Dyar und J. Hemming) war — ein Beweis, wie groß die zu überwindenden Schwierigkeiten waren.

Der chemische Proceß, welcher diesem Verfahren zu Grunde liegt, läßt sich in folgender Gleichung ausdrücken:

Kochsalz + doppeltkohlensaures Ammoniak = doppeltkohlensaures Natron + Chlor-Ammonium. Das doppeltkohlensaure Natron zerlegt sich beim Erhitzen in Soda und Kohlensäure; aus dem Chlor-Ammonium wird durch Kalk oder kohlensauren Kalk Ammoniak als solches oder als kohlensaures Ammoniak wieder gewonnen, um an dem Processe wieder theilzunehmen. Wiewohl seit dem Jahre 1830 wohl zwanzig diesbezügliche Patente genommen wurden, gelangte das Verfahren erst 1855 durch Schlösing und Bolland zu Puteaux bei Paris zur praktischen Ausführung, um bald wieder fallen gelassen zu werden. Erst E. Solvay kam in seiner Fabrik zu Courbet bei Charleroi 1861 zu so günstigen Resultaten, daß sie beständig in Betrieb blieb; außer ihm beschäftigt sich in Deutschland besonders Honigmann bei Aachen mit dieser Fabrikation. Der ursprüngliche Proceß wird gegenwärtig in der Weise ausgeführt, daß man an Stelle des theuren doppeltkohlensauren Ammoniaks dieses sich in der Flüssigkeit selbst bilden läßt, indem man eine concentrirte Kochsalzlösung mit Ammoniakgas und Kohlensäure sättigt; beide Gase werden beständig wiedererzeugt, so daß sie sich eigentlich im Kreislauf befinden. Das Ammoniak wird aus den salmiakhältigen Laugen, die Kohlensäure aus dem gebildeten, und weil schwer löslich, niedergefallenen doppeltkohlensauren Natron wiedergewonnen, so daß man nur die in der fabricirten Soda befindliche Kohlensäure durch frische zu ersetzen braucht. Dies ist natürlich nur der theoretische Verlauf; in praxi stellt sich die Sache so, daß erhebliche Verluste an beiden Gasarten stattfinden. Der an Kohlensäure wäre noch zu verschmerzen, da sie ohnehin beim Brennen des Kalkes, welchen man zur Zersetzung der chlorammoniumhältigen Laugen benöthigt, als Nebenproduct gewonnen wird, aber der an Ammoniak ist sehr wesentlich und trägt bei dessen hohem Preise sehr zur Vertheuerung der Fabrikation bei. Außerdem aber finden starke Verluste an Kochsalz dadurch statt, daß die Zersetzung durchaus nicht vollständig vor sich geht und an seine Wiedergewinnung aus den verdünnten, zugleich salmiakhältigen Laugen nicht zu denken ist. Ein günstigeres Arbeiten ist daher ganz von dem

mechanischen Theile der Fabrikation abhängig, an dessen Vervollkommnung noch beständig gearbeitet wird. Diesen Nachtheilen gegenüber werden jedoch die großen Vortheile sofort klar. Die Anwendung der Schwefelsäure entfällt und damit die großen Anlagekosten für Schwefelsäure- und Glaubersalz-Fabrikation. Da sich das doppeltkohlensaure Natron in dem Maße seiner Bildung niederschlägt, so entfällt das Abdampfen großer Mengen Flüssigkeit; dadurch, sowie durch das Fehlen des Schmelzens und Calcinirens, werden bedeutende Ersparnisse an Brennmaterial bewirkt. Derartige Einrichtungen, welche oft bedeutende Reparaturen erfordern, wie es die Sulfat- und Soda-Schmelzöfen bei dem Leblanc'schen Verfahren sind, fallen ganz fort. Das erhaltene Product ferner ist ein weit reineres als das nach dem alten Verfahren fabricirte, und vor Allem von den lästigen Schwefel- und Eisenverbindungen frei. Es kann daher kein Zweifel bestehen, daß diese Art der Sodafabrikation immer mehr um sich greifen wird, wie dies auch die seit einigen Jahren anhaltende Vermehrung derartiger Fabriken beweise, doch wird sie schwerlich die alte Fabrikation vollständig verdrängen können, da die bei derselben entfallende Salzsäure nicht mehr ein werthloses Nebenproduct ist, sondern ihre Production in großen Massen geradezu unentbehrlich ist.

In der allerneuesten Zeit (1873) hat H. de Grouissilliers sich eine Methode patentiren lassen, nach welcher er durch Zusatz von Weingeist zu der mit Kohlensäure und Ammoniak gesättigten Kochsalzlösung die Zersetzung vervollständigen macht, da im Weingeist das doppeltkohlensaure Natron schwerer löslich ist als im Wasser. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob die Einführung eines neuen kostspieligen Materials, bei dessen Wiedergewinnung nothwendig immer Verluste eintreten müssen, sich rentirt.

Der Vollständigkeit halber muß noch eine neuere Art der fabriksmäßigen Soda-Erzeugung erwähnt werden, nämlich die aus Kryolith.

Es ist dies ein auf Grönland in nicht unbeträchtlichen Massen vorkommendes Mineral, dessen chemische Zusammensetzung, Fluor-Aluminium und Fluor-Natrium, zwar schon lange bekannt war, auf dessen technische Verwerthbarkeit aber erst 1849 der Professor Julius Thomsen in Kopenhagen aufmerksam machte. Der Kryolith wird zu diesem Zwecke mit Kalkstein zusammengefrittet, wobei die Kohlensäure des letzteren entweicht und sich neben Fluor-Calcium (Flußspath) eine Verbindung von Natron mit Thonerde bildet. Diese Verbindung wird ausgelaugt und die Lösung durch die beim Fritten entweichende Kohlensäure in eine sehr reine Sodalösung und eine nicht minder reine Thonerde, welche sich niederschlägt, zersetzt. Die auf diese Weise erzeugten Mengen Soda sind jedoch verschwindend klein gegen die nach dem Leblanc'schen Verfahren fabricirten. Es haben im Ganzen nur vier europäische Fabriken nach diesem Verfahren gearbeitet und von diesen haben zwei es bereits wieder aufgegeben, da sie der Concurrenz der englischen Soda nicht widerstehen konnten und in dem Bauxit ein billigeres Material für die Darstellung von Thonerde gefunden wurde.

Vierteljahrs-Revue der wichtigsten technischen und industriellen Fortschritte.

Von Dr. Th. Koller in Aschaffenburg.

Die Verhältnisse, welche wir in unserer ersten Vierteljahrs-Revue berührten, haben sich, mit Bedauern sei es gesagt, leider nicht geändert.

Freilich, nur der Sanguiniker konnte eine rasche Besserung der schlimmen industriellen Beziehungen erhoffen, aber des Menschen Eigenart ist es ja, stets das zu erwarten, was sein Inneres mit lebhaften Wünschen erfüllt.

Die Zahl der Arbeiter in den Berliner Fabriken, auf welche die Fabriksinspection sich erstreckt, hat sich in einem Jahre um 9458 Köpfe vermindert. Der stärkste Abgang fand in der Maschinenfabrikation statt, dann folgte die Fabrikation von Lebens- und Genußmitteln, und ihr schlossen sich die Papier-, Leder- und Textilfabrikation im fallenden Verhältnisse an.

Wir haben in unserem letzten Berichte den gegenwärtigen Zustand der Industrie als ein chronisches Leiden bezeichnet. Wer uns hierin zustimmt, wird mit uns weiter sich sagen müssen, daß hier kein einfaches Mittelchen existirt, daß es kein Palliativmittel giebt, welches diesen trostlosen Zustand dauernd beheben könne. Nein, eine chronische, eine tiefgewurzelte Krankheit bedingt eine Radicalcur, nur sie ist im Stande, die Grundursache des Leidens zu beseitigen und dann, nach kurzer Krise, werden alle krankhaften Erscheinungen verschwunden sein.

Die Radicalcur hat, wie bei einem körperlichen Leiden, mit der sorgfältigsten Würdigung der die Krankheiten bedingenden Ursachen zu beginnen. In der That, nach und nach häufen sich die Mittheilungen, daß man mit der Sonde die Wurzel des Uebels untersucht, man hält Einkehr vorerst bei sich selbst. Die Tagesblätter rufen weniger als vorher die Hilfe der Staaten an; besonnene, auch im Unglücke die Stirne freitragende Männer zeigen gewerblichen und industriellen Vereinen, was uns fehlt, und deuten die Wege an, welche aus der Wüste führen, und ist es erst einmal gelungen, das Selbstbewußtsein des Einzelnen so zu heben, daß er sich als ein wichtiges Glied des Ganzen betrachtet und fühlt, so wird die intensivere Arbeit des Einzelnen die Masse stärken und erheben, und das erste entscheidende Symptom der Besserung des Allgemeinbefindens ist dann freudig zu begrüßen.

Blicken wir auf das nun beendete zweite Quartal zurück, so nimmt vorerst die Bewegung, welche auf dem Gebiete des Patentwesens sich geltend machte, unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. In einem Punkte waren die Parteien von jeher einig, nämlich darin: daß in dieser den Lebensnerv unserer Industrie berührenden Frage etwas geschehen müsse, daß unsere Verhältnisse in dieser Beziehung schlimm genug beschaffen sind gegenüber dem Auslande. Aber in der General-Debatte des Entwurfes im Reichstag-Ausschusse gingen bezüglich der Patentgesetzgebung die Ansichten ziemlich auseinander. Während eine Stimme den Patentschutz für unbedingt nothwendig erachtete, hielt eine andere die Patente nur dann für nützlich, wenn Vorkehrungen getroffen würden, daß sie nicht zu gemeinschädlichen Monopolen ausarten, welche die industrielle Thätigkeit lahm-

legen. Auch Sonderinteressen suchen sich hierbei geltend zu machen, wie der Wunsch eines Fabrikanten chemischer Producte bewies, welcher einen Unterschied gemacht wissen wollte zwischen der mechanischen und chemischen Industrie und meinte, bei der letzteren, der chemischen Industrie, wirke der Patentschutz schädlich.

Wie auch diese verschiedenen Anschauungen sich endlich definitiv klären und eine consistente Form gewinnen mögen, unser Wunsch ist es, nicht durch allzu große Aengstlichkeit Zustände zu schaffen, welche mehr schädigen als die alten Verhältnisse; man muß sich immer bewußt bleiben, daß bei einer so immensen Aufgabe, wie eine allen unseren Verhältnissen angepaßte Patentgesetzgebung, das Anhaften von kleineren Mängeln, die ja naturgemäß alle menschlichen Einrichtungen mehr oder weniger an sich tragen, kaum zu vermeiden ist, und daß jene Gesetzgebung die beste ist, welche die relativ geringsten Uebelstände erhoffen läßt.

In der Technik hat ein neues polychromes Druckverfahren, Stenochromie genannt, Beachtung erregt. Das Verfahren ist allerdings schon vor ein paar Jahren in London aufgetaucht, allein erst in jüngster Zeit wurde es durch Otto Radde in Hamburg so vervollkommnet, daß es lebensfähig erscheint. Das „Journal für Buchdruckerkunst" hat die Art und Weise der Ausführung dieses Druckverfahrens dahin bezeichnet, daß die Farbe in dünne Tafeln gegossen wird, welche rasch erhärten, und aus denen man dann gerade so viel herausschneidet, als die Fläche beträgt, die damit auf dem Papiere bedruckt werden soll, dies so lange wiederholend, bis man alle Farben in den benöthigten Formen geschnitten zusammenpaßt und die ganze Platte hergestellt hat. Dieselbe wird dann in eine besonders dazu erbaute Presse gebracht, das Papier, welches aus reinen Baumwollhadern fabricirt und frei von allen Chemikalien sein muß, darauf gelegt und der Druck erfolgt mittelst einer Zinkplatte, über die in Nuthen laufende Walzen gehen und den Druck abgeben. Damit derselbe immer gleich bleibe, wird das Fundament mit der Farbenplatte durch einen feinen Mechanismus nach jedem Abdrucke um genau so viel gehoben, als der Bogen Farbe abgenommen hat, und da die nur wenige Millimeter starke Farbenplatte ausreichend sein soll zum Drucke von 1000 Exemplaren, so muß diese Hebungsvorrichtung unstreitig ein Meisterstück sein in Bezug auf Genauigkeit. Die Farbe selbst braucht während des Druckes nicht angefeuchtet zu werden, denn sie wird nicht ganz hart, sondern nur in dem Festigkeitszustande, welchen Butter an einem kühlen Orte besitzt, verwandt.

Von den Vortheilen, welche dieses neue Druckverfahren bietet, wird besonders jener der unbegrenzten, mit einem Male druckbaren Farbenzahl hervorgehoben, sowie daß alle Farben und Nuancen stets unveränderlich die gleichen bleiben, da es nicht vorkommen kann, daß zu viel oder zu wenig aufgetragen werde. Und da auch für die vielfarbigste Platte immer nur ein Druck nöthig ist, nicht, wie in der Lithographie, viele Steine und zahlreich wiederholte Drucke, so liegt hierin eine außerordentliche Arbeits- und Zeitersparniß.

Bewährt sich dieses Verfahren in der That, so ist der Kartographie, namentlich der geologischen und statistischen, große Erleichterung geboten, sowohl

ünsichtlich der Beschleunigung ihrer Arbeiten als auch der billigen Herstellungs-
eise, die Gebiete aber, auf welchen die Stenochromie verwendet werden wird,
erden sich sehr bald erweitern.*

Für die Papierfabrikation sind zwei neuere Mittheilungen zu verzeichnen,
elche nicht unbeachtet bleiben dürften.

Zunächst erzeugt die Firma Martel, Catala und Comp. in Schlattstadt
Elsaß zwei neue Arten von Metallsieben für Papierfabriken. Die eine Sorte
r Waschtrommeln der Bleichholländer ist aus Phosphor-Broncedraht gewebt,
elcher dauerhafter als Messing- oder Kupferdraht sich erweist. Die andere
rte, bestimmt zum Filtriren der ätzenden Laugen, die man zum Kochen von
roh, Espartogras und Holz verwendet, ist aus ziemlich grobem Eisendraht
gestellt; die Maschen werden aber durch Einschießen von sehr feinem Draht,
verdeckt, daß die kleinsten Unreinigkeiten auf einem solchen Siebe zurückge-
lten werden.

Beim Aetzendmachen der Laugen mittelst wiedergewonnener Soda wer-
erstere gewöhnlich stark verunreinigt; es bleiben diese Unreinigkeiten im
osse schweben und werden weder durch den Knotenfänger aufgehalten, noch
Sandfang aufgefangen. Dies schloß bisher die Anwendung der chemischen
rrogate bei feineren Papieren aus, und zur Beseitigung dieses Uebelstandes
rd das neue Metalltuch zunächst vorgeschlagen. Zu diesem Zwecke spannt man
ei solche Siebe oben und unten auf einen Rahmen mit hochkantig gestellten
isten und hängt diesen Siebkasten schwebend, durch Unterstützung mit Pflöcken,
den Klärbottich der Lauge, welch' letztere durch ein aus dem Innern des
ebkastens ausgehendes Rohr ausgezogen wird, daher eine der beiden Sieb-
chen passiren und alle Unreinigkeiten auf der äußeren Seite der Metalltücher
rücklassen muß.

Neu ist weiter die Aufnahme von Papiertellern in dem Waarenverzeich-
se der Union Bag and Paper Company in Chicago. Diese Papierteller wer-
n von Materialisten und anderen Verkäufern den Kunden statt Einwickelungs-
pier gegeben, um darauf Butter, Fische und verschiedene andere weiche Gegen-
nde zu legen.

In der Müllerei bewegt sich das Interesse im Augenblicke hauptsächlich
technischer Beziehung um die Schneidemaschinen.

Der Gedanke, den Weizen zu schneiden, statt zu schroten, war lange hin-
rch in ähnlicher Weise das Ideal der Mühlentechniker, wie es heute die
hälmaschine ist. Bekanntlich wird beim Schroten mittelst Steinen nicht nur
angestrebte Zweck, das Weizenkorn zu vertheilen, erreicht, sondern es läuft
aller Vorsicht der Nachtheil mit, daß hierbei Kleie mit zerrieben und anderer-
s auch Mehl abgesondert, wodurch das letztere mit ersterem vermischt und

* Einer besonderen Berücksichtigung ist die sogenannte Jaffétypie, ein neues, naturgetreues und billiges
trations-Druckverfahren der Brüder Moriz & Max Jaffé in Wien, würdig. Soviel bis jetzt bekannt ist, werden
abzubildenden Gegenstände einfach nur photographirt und dann direct, ohne jede Anfertigung einer Zeichnung,
Stock übertragen und für Buchdruck hochgeätzt.

Es ist klar, daß bei einem solchen Verfahren, welches jedes zeitraubende Zeichnen überflüssig macht und
Photographie die rascheste Production gestattet, neben einer frappirenden Naturwahrheit namentlich auch die
heit und Schnelligkeit der Herstellung von Illustrationen in Betracht kommt.

eine so schlechte Qualität Mehl erzielt wird. Durch das Schneiden des Kornes hofft man es dahin zu bringen, dasselbe nur in die nöthige Anzahl Theile zu bringen, ohne dabei das obenerwähnte Schrotmehl abzusondern.

Unter den neueren Schneidemaschinen erwähnt die „Müllerzeitung" zunächst die Schneidemaschine Patent Zipfer. Zwei Walzen, welche in einer horizontalen Ebene zu einander parallel liegen, sind mit einer Anzahl von Ringen versehen, deren jeder ein System von Zähnen eingeschnitten besitzt. Die Ringe greifen in einander, ähnlich wie zwei Zahnräder, die eingeschliffenen Zähne an diesen Ringen kreuzen sich in einer Weise, daß die Schärfen derselben gegen einander stehen und so das dazwischen gebrachte Korn zerschneiden. Die Schneidemaschine Patent Strimmig ist eine Variante der Schrotmaschine desselben Erfinders. Der Stein ist hier durch eine Scheibe ersetzt, welche aus einer Anzahl von Segmenten besteht. Die Backe wird durch ein Pressionsstück mit geriffelten Hartgußplatten vertreten. Beim Gebrauche kreuzen sich die Schärfen der Scheibe und des Pressionsstückes unter einem sehr spitzen Winkel und zerschneiden in dieser Weise das dazwischen gebrachte Korn. Die Schrotmuster beider Maschinen sind überraschend schön und enthalten thatsächlich kein Schrotmehl. Wie sich jedoch die Vermahlung mit dem geschnittenen Producte gestaltet, und was den Kraftverbrauch, die Abnützung der Maschinen und dergleichen mehr betrifft, wodurch also der ökonomische Nutzen dieser Erfindungen endgiltig festgestellt werden kann, ist in der kurzen Zeit, während welcher diese Maschinen in Thätigkeit sich befinden, noch nicht bekannt geworden.

Das Bleichen von Leinwand und leinenen Garnen.

Original-Abhandlung von **Victor Joclet**.

Es ist allgemein bekannt, daß die Fasern des Leines (Linum usitatissimum L.) bedeutend schwieriger zu bleichen sind als die Fasern der Baumwolle, was wohl daher kommen mag, daß die Flachsfasern mehr färbende Substanzen als die Baumwolle enthält; während die Baumwolle beim Bleichen höchstens $^1/_{20}$ an Gewicht verliert, wird die Leinwand fast um ein Drittel ihres Gewichtes leichter.

Die Faser des Flachses ist in ihrem natürlichen Zustande von einer hellgelblich grauen Farbe, nimmt aber bei der Operation des Rottens oder Röstens, deren Zweck darin besteht, die Fasern von der holzigen Substanz des Flachses zu lösen — wahrscheinlich in Folge einer Zersetzung des in der Rinde enthaltenen grünen Farbstoffes — eine dunklere Farbe an; daher denn auch Flachs, der ohne Röstung zubereitet ist, weit heller als der geröstete erscheint und durch Waschen mit Seife ziemlich leicht so weit gereinigt werden kann, daß er eine fast weiße Farbe annimmt.

Dieses eben beschriebene Pigment, welchem der geröstete Flachs seine charakteristische grünlich-graue Farbe verdankt, ist in kochendem Wasser, in Säuren und Alkalien unlöslich, hat aber die Eigenschaft, sich bei längerem

Aussetzen an der Luft zu oxydiren und dadurch nun in ätzenden und kohlensauren Alkalien löslich zu werden.

Flachs und Hanf verhalten sich in dieser Beziehung ganz gleich, daher auch das Bleichen beider auf demselben Principe beruht, nämlich den Farbstoff zu oxydiren und durch alkalische Laugen aufzulösen und fortzuschaffen.

Bei der gewöhnlichen Bleichmethode, welche schon die Alten kannten, wird die Oxydation dadurch erzeugt, daß man die Waare der vereinten Einwirkung von Luft, Feuchtigkeit und Licht exponirt, sie also der „Rasenbleiche" unterwirft. Derselbe Zweck wird aber auch, und zwar weit schneller durch Chlor erreicht. Doch gelingt es nie, weder durch die Chlor- noch durch die Rasenbleiche, den Farbstoff durch eine einzige Operation vollständig zu beseitigen, sondern nur durch mehrmalige, abwechselnde Behandlung in der erwähnten Art erlangt die Flachsfaser ihre vollständige Weiße, und eben hierdurch wird die Leinenbleiche eine anscheinend etwas complicirte Arbeit. *

A. Das Bleichen der Gewebe.

Zunächst und bevor die wirklichen Bleich-Operationen beginnen, ist es nothwendig, die Gewebe (als: Leinen, Drille und Damaste) zu entschlichten. Man benützt hierzu ein großes Faß, bringt die zu bearbeitende Waare flach in dasselbe und feuchtet nach jeder Lage Leinwand mit bis 40° R. heißem Wasser an; ist das Faß schon über die Hälfte voll, so läßt man einige Leute in dasselbe steigen, welche mit ihren Holzschuhen niedertreten. Ist auf diese Weise das Faß vollständig gefüllt, wobei mit Sorgfalt zu achten ist, daß kein Theil Gewebe trocken bleibt, so wird noch so viel erwärmtes Wasser zugegossen, daß die eingelegte Waare vollständig mit Wasser bedeckt ist.

Der Deckel des Fasses ist mittelst Querriegeln fest zu verschließen, eventuell kann man mittelst gegen die Decke des betreffenden Gebäudes gestemmten Balken den Verschluß verstärken.

Binnen 24—30 Stunden tritt die Gährung ein, im Sommer in kürzerer, im Winter in längerer Zeit; dieselbe dauert etwa 36—48 Stunden und ist die Beendigung derselben durch das Aufhören der während des Gährungsprocesses ungestüm aufsteigenden Luftblasen, sowie auch an dem Zurücksinken der aufgeschwollenen Waaren zu erkennen. Man nimmt nun die Waare heraus — vorher konnte man schon auf das geöffnete Faß Wasser pumpen lassen, wodurch eine bedeutende Menge des während der Gährung gelösten Schmutzes entfernt wird — und läßt spülen, was dadurch am Besten geschieht, wenn man die Gewebe durch zwei leichte hölzerne Walzen laufen läßt, bis das ablaufende Wasser vollständig klar geworden.

Durch Zusatz von etwas Kleie wird die Gährung beschleunigt; bei dieser Operation verliert die Leinwand an 10—15 Percent des Gewichtes und mitunter auch noch mehr.

Die Waare wird nun auf den Bleichplan gelegt, wo sie nach dem Trockenwerden drei Tage begossen wird. Nach diesem dreitägigen Ausliegen

* Ausführlicher in meinem „Handbuch der Bleichkunst".

wird die Waare möglichst trocken weggenommen und zur ersten Bücke geschritten.

Man bedient sich hierzu einer Auflösung von 250 Gramm calcinirter Soda von 90° und 250 Gramm Potasche in 75 Kilo reinem Quellwasser. Früher benützte man sehr viel Holzasche, gegenwärtig ist man davon beinahe in jeder Bleicherei abgekommen.

Die Waare wird nun im Bückefaß hoch aufgeschichtet (nämlich unter dem oberen falschen Boden des Fasses eingelegt) und jede Schicht mit mäßig erwärmter (35° R.) obiger Lauge gehörig angefeuchtet, so daß alle Theile von der Flüssigkeit durchdrungen werden; sodann läßt man mit Holzschuhen einstampfen und legt eine neue Schichte und so fort, bis das Faß voll ist. Man beginnt nun die Bücke, indem von der erwärmten Lauge so viel zugegossen wird, bis die Waare ganz in Lauge steht. Ist die aufgegossene Lauge von den Geweben aufgesaugt, so läßt man die bereits durchdrungene Flüssigkeit aus dem unteren Raume zwischen dem ersten und zweiten Boden des Bückefasses wiederum in den Laugenkessel zurückpumpen, um 5—6° stärker erhitzen und sodann wieder aufgießen; dies wiederholt man einigemale, bis die abgelassene Lauge einen Wärmegrad von 40° R. zeigt.

Diese Operation bedarf eines längeren Zeitraumes und wird dieselbe um so schneller beendet, je kleiner das Bückefaß selbst ist; denn bei jedesmaligem Aufgießen der neu erwärmten Lauge wird nur eine kleine Temperatur-Erhöhung erzielt. Hat man endlich den bestimmten Wärmegrad erreicht, so sperrt man mittelst Ventils den Dampf ab (eventuell das Feuer zurückgezogen), fährt aber mit dem Aufgießen von Laugenessenz noch einige Zeit fort.

Ist diese Arbeit — die erste Bücke — beendigt, so wird die Waare (wie oben) in reinem Wasser gespült und auf den Bleichplan (Rasen) gelegt, daselbst, nachdem dieselbe trocken wurde, begossen und damit drei Tage lang fortgefahren. Hierauf schreitet man zur zweiten Bücke.

Man gebraucht hierzu ganz dasselbe Verhältniß Soda und Potasche und Wasser bei einer Temperatur von 35—45° R. Wärme. Die technischen Arbeiten sind bei dieser zweiten Bücke ganz so wie bei der ersten. Nach so beendigter zweiter Bücke wird die Waare abermals auf den Bleichplan gelegt, wo sie drei Tage lang wie nach der ersten Bücke behandelt wird.

Es kommen nun auf gleiche Weise, exclusive des Ausspülens nach der Bücke, die dritte bis siebente Bücke in Anwendung; überall ist das Verhältniß der Lauge dasselbe wie bei der ersten Bücke; nur die Temperatur der Laugen wird eine gesteigerte, die dritte Bücke von 35—40°, die vierte 35—5°, fünfte und sechste Bücke 35—65°, die siebente Bücke endlich ebenso viele Grade Wärme.

Nach dieser siebenten Bücke liegt die Waare noch, wie zwischen jeder der vorhergehenden Bücken, drei Tage auf dem Wiesenplan, sodann wird aber gespült, entnäßt und in das erste Sauerbad gebracht.

Die hierzu erforderlichen Sauerbäder enthalten auf 200 Gewichtstheile reinen klaren Wassers einen Theil 66° Schwefelsäure; je nach der herrschenden

hreszeit wird sich das Verhältniß entsprechend verändern, während in warmer itterung das Bad etwas schwächer zu nehmen ist, muß man im Winter für stärkeres Bad sorgen. Man benützt diese Sauerbäder gewöhnlich einige- le, da sich noch immer Säure nach der Benützung des Bades vorfindet und n nur nöthig hat, einen entsprechenden Zusatz zu machen. Ueberhaupt ist e peinliche Genauigkeit in Beziehung der Schärfe des Bades nicht erforderlich; bte Bleicher eruiren die nothwendige Stärke des Bades sehr gut mit der Zunge.

In dieses Sauerbad bringt man nun die Gewebe (vorher gut umzu- ren, damit sich die zugesetzte Säure gleichmäßig vertheile), drückt mit zernen Stöcken gut unter und schließt endlich das Faß, wenn dasselbe üllt ist, mit einem hölzernen Deckel, der die eingelegte Waare beständig unter Niveau des Bades hält, damit die Flüssigkeit alle Theile gleichmäßig chdringt, was zur Vermeidung von bösen Folgen durchaus erforderlich ist.

Man läßt die Waare 8—14 Stunden in dieser Flüssigkeit und spült n in reinem Wasser mittelst Durchlaufen durch Cylinder so lange, bis man überzeugt, daß alle mit Schwefelsäure geschwängerten Flüssigkeitstheilchen fernt und das Spülwasser ohne Beimischung von Säure abläuft.

Hierauf schreitet man zur achten Bücke; die anzuwendende Lauge enthält 100 Kilo Wasser 500 Gramm Soda, 500 Gramm Potasche und 0 Gramm grüne Seife bei 25—60° R. Wärme. Nach dieser Bücke zwei ge am Rasen und sofort die neunte Bücke, zu welcher man dieselbe Lauge venden kann.

Abermals zwei Tage auf dem Bleichplan und hierauf das zweite uerbad, ganz analog dem ersten. Es folgt nun die zehnte Bücke (ganz so die neunte), sowie dreitägiges Ausliegen auf dem Rasen und starkes gießen, besonders am ersten Tage.

Nach der zehnten Bücke folgt ein „Einseifen" mit grüner Seife und dann elfte Bücke mit zweitägigem Ausliegen.

Nun schreitet man zum ersten Chlorbad; vorher wurde die Waare deutlich ausgespült. Das Chlorbad enthält einen Gewichtstheil 10° Chlor- ls in 700 Theilen reinen Quell- oder Flußwassers. *

Man hat darauf zu achten, daß die Gewebe vollständig untergetaucht d und auch bleiben; es dürfen nur hölzerne Stöcke angewendet werden. Nach t bis zehn Stunden nimmt man die Gewebe heraus und spült gut.

Die Bleichkraft des Bades wird durch einmaligen Gebrauch nicht ab- rbirt, es kann mehrmals benützt werden, selbstverständlich muß aber der sorbirte Theil durch Zusatz von starker Mutterlauge ersetzt werden. Man löst mlich den Chlorkalk nicht zu jedem einzelnen Bade besonders auf, sondern es rd eine für längere Zeit hinreichende Quantität starker sogenannter Mutter- uge gelöst und von dieser mittelst Verdünnung bis zu obigem Gewichtsver- ltniß die Bäder bereitet.

Nach dem Chlorbade wird abermals gespült behufs Entfernung aller lorhaltigen Wassertheilchen und bringt man die Gewebe in das dritte Sauerbad,

* Sehr oft benützt man gasförmige Chlorisation.

welches hinsichtlich der Stärke und Behandlung den früheren gleicht. Abermals gespült, wird eine zwölfte Bücke in Anwendung gebracht. Lauge hierzu 300 Kilo Wasser, darin gelöst 500 Gramm Soda, 500 Gramm Potasche, 2500 Gramm weiße Kernseife; Wärme 30—60 Grad.

Wenn diese Bücke beendet und die Waare zwei bis drei Tage auf dem Bleichplan gelegen, schreitet man zum Einseifen. Diese Operation, öfters auch Hobeln genannt, besteht darin, daß die Waare tüchtig mit grüner Seife eingeschmiert, mit reinem Wasser angefeuchtet, mit Verkürzungen zusammengelegt, unter den Hobel — eine Handmaschine von Holz, deren unterer Theil festliegt und gleich dem beweglichen oberen Theile mit der Länge nach laufenden Streifen — gebracht und daselbst unter fleißigem Zugießen von reinem kalten Quellwasser durch Seitenbewegungen so lange gerollt wird, bis aus der Waare alle schwarzen, gelben oder sonstigen farbigen Stoffe entfernt sind und die Waare einen durchaus weißen Grund hat.

Hierauf, ohne vorheriges Ausspülen, in die dreizehnte Bücke gebracht, Manipulationen und Lauge ganz so wie früher, darnach zwei Tage auf dem Rasen, aber stets naß gehalten und nach gehörigem Ausspülen in das zweite Chlorbad und von diesem in das vierte Sauerbad. Nach diesem folgt vierzehnte Bücke und zweitägiges Auslegen auf dem Bleichplan unter beständigem Naßhalten.

Hierauf gespült und sortirt. Die guten und völlig ausgebleichten Stücke werden gestärkt, gebläut, getrocknet und sind dann fertig.

Die nicht ausgebleichten Stücke erhalten sodann das dritte Chlorbad, das fünfte Sauerbad und die fünfzehnte Bücke; sodann abermalige Sortirung, eventuell viertes Chlorbad, sechstes Sauerbad und sechzehnte Bücke.

Das Stärken geschieht in der Regel nicht, hauptsächlich bei Waaren, welche für den Handel bestimmt sind.

Leinenwaaren, welche aus reinem, feinem, farblosem, im Sandboden gezogenem Flachs bereitet werden, bedürfen nicht einmal des ordentlichen „Einseifens", es genügt bei ihnen zur Herstellung vollständiger Weiße das Vorseifen allein, mit zwei Chlor- und Sauerbäder nebst entsprechenden Bücken.

B. Bleichen der Leinengarne.

Leinengarne, Zwirne und Bindfäden werden, je nachdem die Lauge mehr oder weniger stark, 1—1½ Stunden mit der Lauge von der Stärke, wie sie zu den ersten Bücken verwendet wird, ausgekocht, darnach ausgewaschen, auf den Bleichplan gelegt, begossen und nach drei Tagen gewendet. Sodann wird eine Bücke (wie früher) von 35—60° R. Wärme angewendet und diese Bücken drei- bis viermal wiederholt. Nach der vierten Bücke kommt das erste Chlorbad, die Garne müssen jedoch darin hängen, weil sie beim Legen sich zu fest aufeinander drücken würden.

Endlich wird ein schwefelsaures Bad angewendet. Nach dieser Operation, worauf noch eine Bücke und Wiederholung der ganzen Manipulation erfolgt, sind die Garne vollständig weiß.

Ueber Dampfkessel-Feuerung vom chemischen Standpunkte.

Original-Mittheilung von **Dr. Hanswindt.**

Zweck dieser Zeilen ist nicht, die verschiedenen Heizanlagen einer vergleichenden Kritik ihrer praktischen Verwendbarkeit zu unterziehen, sondern vielmehr die zur praktischen Kesselfeuerung verwendeten Heizstoffe vom chemischen Standpunkte zu betrachten. Es kommen dabei lediglich Stein- und Braunkohle in Betracht, von denen die erstere meist allein, die letztere nur mit ersterer vermischt zur Verwendung gelangt. Die Differenz in den Heizwerthen beider Kohlen als bekannt voraussetzend, wird Steinkohle in jedem Falle einen größeren Wärme-Effect geben als ein Gemisch von Steinkohle mit Braunkohle. Nun giebt es zwar Feuerungsanlagen, die für letzteren Zweck speciell eingerichtet sind; ich habe aber keinerlei Vortheil daraus zu erfahren vermocht, weder bezüglich des gewonnenen Wärmequantums, noch hinsichtlich etwaiger geringerer Feuerungsspesen. Ich bin daher von der Verwendung der Braunkohle zur Kesselfeuerung gänzlich zurückgekommmen.

Aber selbst die Verwendung von Steinkohlen und überhaupt die gesammte heutige Kessel-Feuerung steht durchaus nicht auf der Höhe unserer Zeit. Man sollte mit Fug und Recht an ein gutes Heizmaterial die Anforderung stellen dürfen, daß dasselbe möglichst vollständig ausgenützt werde, daß die Verbrennungsproducte vollständiger seien, und daß mithin ein jedes Heizmittel zerfiele in unverbrennliche mineralische Bestandtheile (Asche) einerseits, Kohlensäure und Wasser andererseits, daß folglich auch der Rauch möglichst in Wegfall komme; denn der Rauch ist bekanntlich nichts weiter als unvollständig verbranntes Heizmaterial, welches in höchst fein vertheilter Form mit den vollständigen Verbrennungsproducten mechanisch fortgerissen wird. Beim Feuern mit Steinkohlen erhält man eine bedeutende Menge intermediärer Oxydations-Producte, die sehr häufig noch dadurch nicht unwesentlich vermehrt werden, daß die Kohlen unmittelbar vor ihrer Verwendung mit Wasser besprengt werden, was nach den Aussagen eines jeden Feuermannes die Kohlen leichter verbrennlich machen und ihren Heizwerth erhöhen soll. Das sind indeß Ammen-Märchen, die vom physikalischen wie vom chemischen Standpunkte gleich lächerlich sind. Denn das zum Besprengen verwendete Wasser muß natürlich verdampfen und braucht dazu Wärme, welche ihm von den verbrennenden Kohlen geliefert werden muß. Das Besprengen mit Wasser hat mithin zunächst zwei Nachtheile: es verlangsamt das Anbrennen der Kohlen und vermindert zeitweilig deren Heizwerth. Die Erfahrung lehrt ja, daß feuchtes Holz beim Verbrennen dicken, schwarzen Rauch giebt, während trockenes Holz nur wenig raucht. Der gleiche Fall tritt ein beim Näſſen oder Waſchen der Kohle: unverbrannte Kohlenpartikelchen und unverbrannte Kohlenwasserstoffe (in Form von Ruß), Theerproducte, Acrolein u. s. w. treten auf und entführen so einen Theil des Heizmaterials in die Luft, der für die Zwecke des Feuerns als verloren betrachtet werden muß. Als einziger vernünftiger Grund dafür ließe sich allenfalls noch anführen, daß Kohlen, welche viel mit Gries und Staub vermengt sind, nach

dem Besprengen mit Wasser die Staubtheilchen leichter an sich ziehen und so dem Durchfallen unverbrannten Staubes durch die Roststäbe vorgebeugt werden soll. Doch selbst dieser Moment erscheint mehr illusorisch, denn mit dem Verdampfen des Wassers hört die Adhäsion wieder auf und die Verhältnisse liegen nicht anders wie zuvor. Das Besprengen der Kohlen ist daher unbedingt zu verwerfen.

Ein weiterer mißlicher Uebelstand ist der, daß die Asche, wenn sie nicht in dem gleichen Maße durch den Rost fällt, eventuell als Flugasche weggeführt wird, wie sie sich bildet, selbst Wärme consumirt und vermindernd auf den Heizwerth der Kohle wirkt, oder auch als Flugasche die Züge verstopft. Alle diese Mißstände reden der Verwendung der Kohle nicht eben das Wort. Und sicher kommt ein Tag, wo man die Kohlenfeuerung als veraltet abthun wird. Man wird dann an ein technisch verwendbares Heizmaterial noch die weitere Anforderung stellen, daß es als solches vollständig verbrennlich sei, ohne Asche zu hinterlassen, und man wird zurückgreifen auf einzelne derjenigen Stoffe, die zur Zeit als Leuchtmittel angewendet werden: auf Petroleum und Gas.

Der Gedanke ist keineswegs so ungeheuerlich, das Petroleum, wie es jetzt in den Petroleum-Kochöfen als Heizkraft verwendet wird, auch zur Dampfkessel-Feuerung zu verwenden. Das Petroleum würde dann vielleicht in ein Bassin unter den Dampfkessel zu liegen kommen und vermittelst eines Systems von Dochten in gewisser Entfernung unter dem Kesselblech zur Verbrennung gelangen. Die Regulirung sämmtlicher Dochte könnte durch eine einzige Schraube bewirkt werden. Diese Feuerungsmethode würde schwerlich theurer sein als die mit Steinkohlen. Sie wird indeß voraussichtlich den Nachtheil haben, daß das Petroleum gleichfalls nicht vollständig verbrennen wird, ähnlich wie die Kohlen. Dieser Uebelstand ließe sich jedoch wohl beseitigen durch geeignete Zuführung von atmosphärischer Luft, durch besondere Dochte ꝛc., derart daß Abscheidung von Ruß am Boden des Dampfkessels gar nicht stattfindet, und die endlichen Verbrennungsproducte: Kohlensäure und Wasser (zum mindesten erstere) gesammelt und technisch verwendet werden können.

Ein gleiches Resultat würde erreicht werden bei Anwendung von Gas als Heizmaterial für Dampfkessel. Leuchtgas, mit einem gewissen Quantum atmosphärischer Luft gemengt, brennt bekanntlich mit schwach blauer, kaum leuchtender Flamme, die aber einen wesentlichen Wärme-Effect giebt. Ein einfaches Röhrensystem unter dem Dampfkessel mit der entsprechenden Menge von Oeffnungen und einem Regulirhahn würde die Gesammteinrichtung repräsentiren. Die Verwendung von Leuchtgas dürfte indeß zu theuer sein, und es möchte sich in diesem Falle wohl empfehlen, zur Selbstdarstellung des Leuchtgases zu schreiten, und zwar nach Hirzel's Verfahren. Das nach Hirzel'scher Methode bereitete Leuchtgas besitzt einen sehr bedeutenden Wärme-Effect, und hat für sich den Vortheil großer Billigkeit bei Anwendung von Apparaten, die verhältnißmäßig wenig Platz absorbiren. Meine Ansicht ist, daß die Kesselfeuerung mit Hirzel'schem Leuchtgas (aus Petroleum und Petroleumrück-

ständen) nach dem heutigen Standpunkte unserer Wissenschaft und Erfahrungen die rationellste und auch billigste sein wird, und daß sie unsere heutige Kohlenfeuerung mit der Zeit gänzlich verdrängen wird. Räumlichkeiten für die Kohlenvorräthe und qualmende Essen würden damit in Wegfall kommen, dagegen die beim Verbrennen erzeugte Kohlensäure noch technisch verwendet werden können. Die Regulirung des Feuers wäre durch Umdrehen eines einfachen Hahnes zu bewerkstelligen; Rauch und Ruß fielen fort. Welche Vortheile!

Allerdings wäre das noch nicht die vollkommenste Kesselfeuerung. Gelingt es erst, das Wasser auf billige Weise in seine beiden Bestandtheile zu zerlegen, dann werden wir mit Wasserstoff heizen, aus diesem durch Verbrennen Wasser gewinnen, aus dem Wasser wieder Wasserstoff und so fort in ununterbrochenem Kreislauf.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Decorationen von Weißblech.

Vor längerer Zeit schon hat Professor Dr. Böttger in Frankfurt a. M., wie wir damals (1876, 9. Heft, Seite 388) mittheilten, eine leichte Erzeugung des krystallinischen Gefüges von Zinn auf Weißblechtafeln bekanntgegeben.

Erwärmt man nämlich vorsichtig schön und gleichförmig verzinntes Eisenblech, sogenanntes Weißblech, mit irgend einer Wärmequelle so weit, daß dessen Zinn eben in Fluß geräth (auf circa 280° C.) und wirft es dann ohne Zeitverlust in eine Flüssigkeit, die man durch Auflösen von 2 Gewichtstheilen Zinnchlorür in 4 Theilen Wasser, 1 Theil gewöhnlicher Salpetersäure und 2 Theilen Salzsäure erhält, so überzieht sich blitzschnell die ganze Oberfläche der verzinnten Tafel mit einer außerordentlich schönen Gruppe feinster Krystalle, die besonders glänzend hervortreten, wenn so behandelte Bleche nach gehörigem Trocknen mit einer durch Anilinfarben gefärbten alkoholischen Schellacklösung überzogen werden.

Nun theilt ein Praktiker im „Hessischen Gewerbeblatte" ein anderes, ebenfalls sehr einfaches Verfahren dieser Art mit.

Wird ein Blechstück durch Berührung mit einem heißen Löthkolben oder über der Flamme eines Lichtes an einer Stelle erhitzt, so schmilzt die Verzinnung in einem kreisrunden Raume und nach dem Erkalten und Abbeizen mit Salzsäure zeigt sich eine ziemlich regelmäßige strahlige Sternfigur. Ueberfährt man das Blech mit dem Löthkolben oder der Flamme in einer Linie, so entstehen ährenartige Streifen und man kann auf diese Weise Kränze, Namenszüge und Ornamente auf dem Bleche erzeugen.

Soll eine Tafel gleichförmig mit Krystallen überzogen erscheinen, so wird dieselbe über Kohlenfeuer gleichmäßig erwärmt, bis das Zinn zu schmelzen

anfängt. Wird dann Wasser durch eine feine Brause aufgegossen, so bildet jeder auffallende Wassertropfen ein Krystallisations-Centrum; wenn das Wasser durch Neigen der Platte noch zum Fließen gebracht wird, so entsteht ein streifiges oder geadertes Muster. Taucht man das erhitzte Blech in schräger Führung in kaltes Wasser, so entsteht ein feines Moiré von granitähnlicher Zeichnung.

Nach der Abkühlung wird durch Abwaschen mit verdünnter Salzsäure, der man auch etwas Salpetersäure zusetzen kann, gebeizt. Hierauf wird die Blechtafel mit reinem Wasser abgewaschen, dann mit etwas Aetzkali überfahren, um etwa gebildetes Zinnoxyd wegzunehmen, und zuletzt nochmals mit reinem Wasser abgespült. Schließlich wird das Moiré mit einem durchsichtigen Firnisse gedeckt.

Neuer Gegenstrom-Bier-Kühlapparat und Milchkühler.

Mittheilung von **A. Neubecker** in Offenbach a. M.

Die Vortheile, welche der von mir construirte Gegenstrom-Bier-Kühlapparat darbietet, beruhen hauptsächlich darin, daß fast sämmtliches am eigentlichen Kühlapparate zur Verwendung gelangende Material Kühlfläche bildet, sowie, daß durch die Gegenströmung und die langen Wege, welche, wie ich gleich zeigen werde, Wasser und Würze in ihrem Gegenlaufe zurücklegen, wobei sie den innigsten Contact erfahren, der Apparat zur erhöhten Wirksamkeit gelangt. Rechne ich hierzu noch die weiteren Eigenschaften des soliden Baues, der leichten Transportfähigkeit, sowie der unschwer vorzunehmenden Reinigung, so darf ich wohl behaupten, daß mein Apparat in jeder Beziehung sehr empfehlenswerth ist.

Ein viereckiger, schmaler, nur der Breite und Höhe nach sich ausbreitender Kühlapparat, in zwei horizontalen Zapfen drehbar, stützt sich auf zwei Ständer. Er besteht aus einer großen Anzahl horizontaler, vertical über einander angeordneter Röhren aus Kupferblech von eigenthümlichem flachen Querschnitt, die durchaus, parallel mit einander verlaufend, in zwei Seitenwänden eingelassen sind und unter einander durch eine dünne Mittelrippe, welche jedoch den lichten Durchgang der Rohre freiläßt, einen innigen Zusammenhang erfahren. Die Seitenwände sind durchbrochen und lassen jedes Rohr offen hindurchgehen.

Um eine Verbindung der einzelnen Röhren herzustellen, wird jede der Seitenwände durch eine aufgeschraubte zweite Wand überdeckt, die in Kammern wechselseitig so abgetheilt ist, daß das erste Rohr einerseits mit dem zweiten, dieses andererseits mit dem dritten, dieses nach der ersten Seite zu wieder mit dem vierten ꝛc. ꝛc. verbunden ist, also eine in das erste Rohr eingeführte Flüssigkeit zwingt, sämmtliche Rohre nacheinander zu durchlaufen. Es sind diese Rohre bestimmt, die auf der einen Seite unten eingeführte kühlende Flüssigkeit (Brunnenwasser oder Eiswasser oder durch Eismaschinen abgekühlte Salzlösungen) aufzunehmen und durch den ganzen Apparat zu führen. Die Außenseite der Rohre bildet nun zwei von einander getrennte, zackenförmig gebogene

lächen von der Breite des Apparates und im Ganzen von der Länge, die
h aus der Summe des Umfanges aller einzelnen Röhren ergiebt, welche mit-
n, in eine ebene Fläche ausgebreitet gedacht, eine bedeutende Länge erhalten.
ese beiden Flächen bilden die gesammte Kühlfläche des Apparates. Ueber
n obersten Rohre ist eine Rinne befestigt. In diese wird das Bier vom
hlschiff geleitet und rinnt durch eine große Anzahl kleinere Oeffnungen, die
am Boden der Rinne dicht über dem obersten flachen Rohre befinden, direct
f letzteres, und zwar, bedingt durch eine trennende Wand auf demselben,
ichmäßig nach beiden Seiten. Das Bier breitet sich auf der ziemlich hori-
talen Fläche des Rohres aus, rinnt an dessen Kanten herunter und zieht sich
möge der Adhäsion an der unteren Fläche nach der Mitte zu fort, um sogleich
auf die obere Fläche des zweiten Rohres zu ergießen, von da in gleicher
ise über das dritte, vierte ꝛc., bis zum letzten Rohre, wo sich an einem in
en Mitte aufgelötheten festen Streifen mit Zacken beide Ströme der Würze,
sich auf dem obersten Rohre theilten, wieder vereinigen, um von den Zacken
einsam in eine darunter befindliche Sammelrinne sich zu ergießen. Aus
letzteren wird das Bier nach dem Gährkeller geleitet.

Als bestes Verhältniß der Kühlflüssigkeit zur abkühlenden Flüssigkeit hat
der Menge nach ungefähr 2 : 1 herausgestellt; man ist also im Stande,
einer Verwendung von doppelt so viel Kühlflüssigkeit als Würze, letztere
n 40—60°, auf 1—1½° höher herabzukühlen, als die Temperatur des Eis-
sers beträgt.

Der von mir weiterhin construirte Milch-Kühlapparat besteht aus einer
zahl flacher Rohre von verzinntem Kupfer, die sich, horizontal über einander
geordnet, in zwei aufrechtstehenden Seitenwänden befinden. Durch diese
hre steigt kaltes Brunnenwasser von unten nach oben, während die warme
ilch von oben nach unten über die Röhre rinnt. Die warme, frisch gemol-
e Milch wird in das auf einem Holzgestelle stehende Gefäß geschüttet, aus
lchem sie durch einen regulirbaren Hahn in die auf dem eigentlichen Appa-
e befindliche Vertheilungsrinne läuft; von hier überströmt sie gleichmäßig
de Außenseiten des Apparates, kühlt sich auf diesem Wege an den mit kaltem
sser durchströmten Röhren ab, fließt in eine untere Sammelrinne und von
in den untergestellten Milchbehälter. Das Kühlwasser kann entweder direct
s dem Brunnen durch den Apparat gepumpt oder einem Reservoir entnom-
n werden.

Auf der jüngsten Molkerei-Ausstellung in Hamburg waren meine Milch-
ler durch meinen Vertreter in Hamburg in verschiedenen Größen ausgestellt
als concurrenzfähig nur die der renommirten Fabrik Laurence erachtet. Bei
em durch die Preisrichter vorgenommenen Vergleiche lautete der Ausspruch
in, daß Original-Laurence, 52 Centimeter breit, 32 Centimeter hoch,
Röhren, 10 Liter Wasser von 31° R. mit 115 Liter Kühlwasser von 3° in
Minuten auf 5° abkühlte, während mein Apparat, 42 Centimeter breit,
Centimeter hoch, 20 Röhren, 10 Liter Wasser von 33½° R. mit 65 Liter
lwasser von 3° in 3½ Minuten auf 4° abkühlte.

Neue Patent-Feuerungsthüre.

Mittheilung von **A. Markl** in Prag.

Patent Martin, London und Brüder Noback & Fritze, Prag.

(Patent Smoke Preventing Doors.)

Die in obenstehender Zeichnung dargestellte neue patentirte Feuerthür zeichnet sich durch höchst einfache und sehr zweckmäßige Construction aus. Dieselbe läßt sich für alle Arten von Feuerungsanlagen erfolgreich verwenden und hat speciell gegenüber den bisher angewandten Flügel- oder Rollthüren folgende wesentliche Vortheile:

1. Dieselbe läßt sich viel leichter, schneller und exacter handhaben.

2. Die neue Construction derselben, nach welcher die Thüre durch Contre gewichte abbalancirt ist, macht ein Stehenbleiben in jeder beliebigen Stellung der Thüre möglich.

Hierdurch kann nach einer jeden frischen Beschickung des Rostes mit Brennmaterial die Thüre ein wenig nach innen derart gestellt werden, daß ein Luftstrom gleichmäßig über das frisch aufgetragene Brennmaterial zieht und das Rauchen und Qualmen wesentlich vermindert oder ganz verhindert.

Diese patentirten Feuerthüren haben sich überall erprobt und zeichnen sich durch große Dauerhaftigkeit vor allen anderen Feuerthüren auch deshalb aus, weil die Thürklappe nicht aus Gußeisen, sondern aus starkem Eisenblech angefertigt ist.

Dieselben werden von der bekannten Brauerei-Maschinenfabrik der Brüder Noback & Fritze in Prag in allen gewünschten Dimensionen ausgeführt.

Mechanischer Druck auf Blechschilder.

Nach den Mittheilungen eines Deutschen in Rußland im „C. d. deutsch. Malerj."

Dem Verfasser ist es gelungen, Schilderaufschriften durch directes Bedrucken zu vervielfältigen. Das Verfahren hierbei besteht in Folgendem:

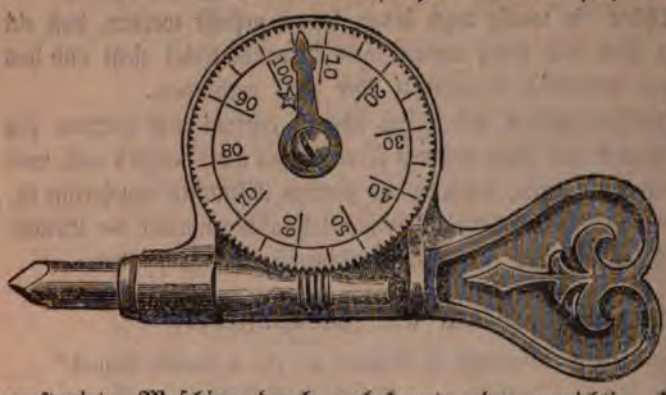
Vorerst werden die Buchstaben nach dem Alphabete ausgezählt und man verschafft sich die nöthigen Lettern, aus denen eine Form zusammengesetzt wird, wie zum Drucke von Typographien. Von dieser Form wird eine Papiermatrize gefertigt, indem zwei Bogen Seidenpapier und sechs Bogen starkes, ungeleimtes Papier genommen werden, worauf jeder einzelne Bogen mit Kleister bestrichen und auf die Form gelegt wird; sobald mehrere Bogen darauf liegen, klopft man mit einer Bürste erst leicht, dann stärker an, nimmt dann weiteres Papier in Angriff, das Anklopfen wiederholend, zuletzt mit heißen Plätteisen bis zum Trockenwerden bügelnd.

Nun abgehoben, erhielt der Verfasser eine ganz genaue Matrize, die er der Dauerhaftigkeit wegen mit Spirituslack tränkte, nachdem sie trocken geworden, mit Photogen netzte, um das Ankleben zu vermeiden, und nochmals auf die Form legte, heiß nachbügelte, bis die Unebenheiten des Lackes glatt wurden.

Diese erhaltene Papiermatrize legte ich, sagt der Verfasser weiter, nun wagrecht, umgab den Rand mit einer Erhöhung, befeuchtete sie wieder mit Photogen, schmolz im Wasserbade sogenannte Walzenmasse, aus Leim und Glycerin bestehend, goß dieselbe drei Centimenter hoch auf die Matrize und ließ sie erkalten. Dann trennte ich die Masse behutsam von der Matrize und erhielt so eine elastische Form, genau dem Originale entsprechend; diese schwärzte ich mittelst einer Druckerwalze mit dicker, alter Firnißfarbe ein, legte die Blechtafel darauf und rollte, gleichmäßig aufdrückend, mit einer schweren Holzwalze darüber. Nach mehrstündiger Uebung erhielt ich untadelhafte Abdrücke und erreichte in einigen Tagen die Fertigkeit, zwanzig Abdrücke in einer Stunde herstellen zu können.

Bis jetzt wurden Anordnungstafeln, Firma-Aushängetafeln u. s. w., welche erstere wohl immer in größerer Zahl verlangt werden, aus freier Hand beschrieben, ein Verfahren, welches viele Arbeitskräfte erfordert und die Arbeit sehr vertheuert; durch des Verfassers Hilfsmittel ist man in den Stand gesetzt, Unglaubliches in kurzer Zeit zu liefern und bei billigem Preise dennoch guten Gewinnst zu erzielen.

Neuer einfacher Tourenzähler.



In den meisten Fällen ist es von großer Wichtigkeit, zu wissen, wieviel Umdrehungen die Welle einer Maschine machen muß, um am günstigsten zu arbeiten, da es schon häufig vorgekommen ist, daß auch eine gut construirte Maschine durch unbekannte oder unrichtige Umdrehungszahl den Verhältnissen nicht entsprach. Obige Abbildung stellt für diesen Zweck einen höchst einfachen und sicheren Tourenzähler in natürlicher Größe dar, dessen Anschaffung überall da von großem Vortheile ist, wo Maschinen im Betrieb sind, Das praktische Instrumentchen läßt sich, seiner niedlichen Ausführung und Leichtigkeit wegen, bequem in der Westentasche mitführen und erweist sich sehr bald als unentbehrliches Werkzeug, was seine guten Zinsen trägt.

Beim Gebrauch wird in die Mitte der zu untersuchenden Welle mit einem Körner ein Schlag gethan, dann das kleine Instrument am Griff gefaßt und mit der scharf dreikantigen Spitze auf das Körnerloch gesetzt, wo dasselbe von der Welle sofort mitgenommen wird und vermöge des daran befindlichen kleinen Schneckengetriebes die Bewegung auf die darüberliegende hunderttheilige Zifferscheibe überträgt, welche dann bei jeder Wellenumdrehung einen Zahn weiter rückt und sich die Touren an dem fest stehenbleibenden Zeiger bequem ablesen lassen. Das nützliche Werkzeug ist für 10 Mark von Richard Berthold in Dresden zu beziehen.

Lederner Treibriemen aus 55.680 Theilen.

Nach Mittheilungen von **Ad. Ziegler** im „Maschinenconstructeur".

Seit drei Jahren befindet sich in dem Etablissement der Gebr. Dickermann in Bielefeld ein Riemen in stetigem Betriebe, welcher allen gerechten Ansprüchen seit dieser Zeit entsprochen hat und der geeignet ist, bei großer Billigkeit und ohne Reparaturkosten andere Riemen zu ersetzen.

Bezeichneter Riemen dient zur Uebertragung der Kraft einer 40pferdigen Corliß-Maschine zur Transmission, und zwar mittelst des abgedrehten Schwungrades von 3·76 M. Diameter; derselbe besteht bei einer Länge von 18·83 M. und einer Breite von 0·315 M. aus 55.680 einzelnen Theilen, und zwar: aus den aus Leder von 3 Mm. Stärke gestanzten Gliedern, welche je mit zwei Löchern versehen sind. (Diese Gliedern können aus kleinen Abfallstücken hergestellt werden.) Ferner: aus den Stahlstangen von 4 Mm. Stärke, welche die Glieder verbinden; aus den vor jedem Ende der Stahlstangen befindlichen Blättchen, welche aus Eisenblech gestanzt sind.

Der aus diesen Theilen zusammengesetzte Riemen läuft auf dem abgehten Schwungrade und der hierzu gehörigen Riemenscheibe der Transmission 60 Touren der Maschine mit 708·72 M. Geschwindigkeit pro Minute er Ausschluß jeden Geräusches. Die Friction des Riemens ist eine eutende.

Ferner ist der Riemen keiner ungleichmäßigen Spannung unterworfen, dies bei denjenigen Riemen, welche aus Häuten von verschiedenen Stärken hnitten sind, vorkommt, und läuft derselbe in Folge dessen trotz der enormen chwindigkeit so gerade wie mit einer Schnur abgemessen.

Die charnierähnliche Verbindung, welche durch die Stahlstange von zwei zwei Centimenter hergestellt ist, bewirkt eine sehr leichte Biegung des Riemens rend des Laufens; ein Brüchigwerden der Oberkante ist gänzlich ausschlossen. Endlich ist die Aufbringung, sowie die etwa nöthig werdende spannung des Riemens eine so leichte, daß dieselbe binnen einer Viertelstunde erkstelligt werden kann.

Der Riemen wird durch einen Riemenspanner einfach angezogen; demhst werden die Glieder richtig ineinander gebracht und mittelst der durchenden Stahlstange vernietet; bei Anspannung des Riemens hat man einige Reihen der Glieder nach Entfernung der Stahlstangen herauszumen und darauf wieder, wie vorher beschrieben, zusammenzunieten. Die wonnenen Glieder werden als Reserve aufbewahrt und fällt somit kein Vermitt, resp. Verlust des Riemens vor.

Continuirliche Maischpresse.

Von **Désiré Savalle** in Paris.

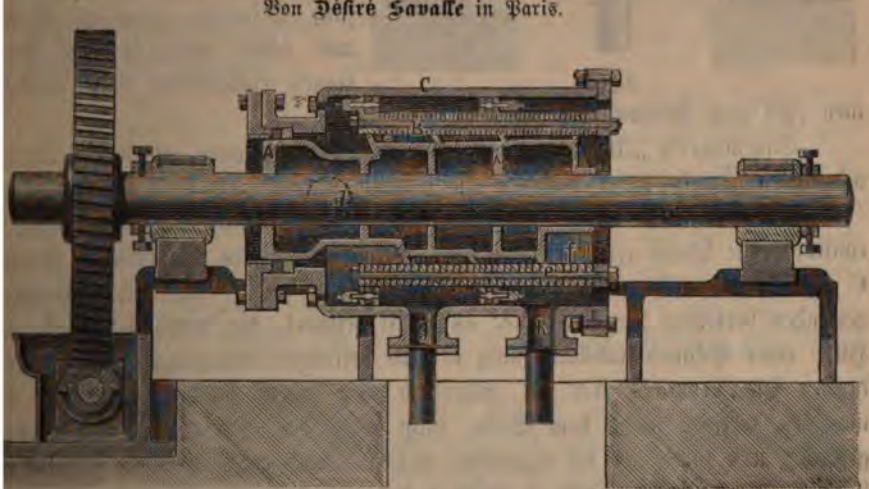


Fig. 1.

Mit der zunehmenden Entwickelung der Rübenzucker-Industrie hat auch Construction kräftiger Pressen stetige Fortschritte gemacht, weil vor Einrung des Robert'schen Diffusionsverfahrens von der Wirksamkeit der Rübenssen zum guten Theile der ökonomische Erfolg des ganzen Processes abhängig r. Es ist selbstverständlich, daß, sowohl bei der Rübenzucker-Fabrikation als

auch in der Spiritusbrennerei, auf eine zweckmäßige und vollkommene Extraction des Rübensaftes in erster Linie Bedacht genommen werden muß, und hat man daher zu diesem Behufe die mannigfachsten Constructionen ersonnen, ohne daß jedoch ein in jeder Richtung befriedigendes Resultat erzielt worden wäre. Vorzugsweise waren es die hydraulischen Pressen, welche wegen des günstigen Verhältnisses ihrer Größe zu ihrer Kraftäußerung als für den vorliegenden Zweck besonders geeignet betrachtet wurden. Doch haben auch diese Pressen mit den gewöhnlichen Schraubenpressen den Nachtheil gemein, daß sie eine zu große Quantität von Preßlingen auf einmal dem Drucke unterwerfen, und daher bei höchst gesteigerter Compression nicht alle in den Preßlingen enthaltene Flüssigkeit zu gewinnen gestatten.

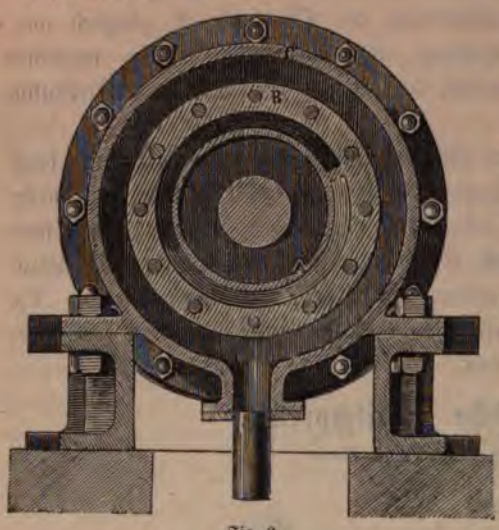


Fig. 2.

Diesem Uebelstande hat nun der bekannte Maschinenfabrikant Désiré Savalle in Paris abgeholfen, indem er die in Figur 1 im Längsdurchschnitt und in Figur 2 im Querschnitt dargestellte Presse construirte, bei welcher die Rübenpreßlinge einer continuirlichen, sich fortwährend steigernden Pression unterworfen werden, bis diese letztere ihr Maximum erreicht, worauf dieselben diesem Enddrucke noch durch circa fünf Minuten ausgesetzt bleiben, und daher dem in den Preßlingen enthaltenen Saft vollkommen Zeit zum Auslaufen gelassen wird.

Stummer's „Ingenieur", dem wir diese Illustrationen entnehmen, schildert die Wirkungsweise dieser Maischpresse folgendermaßen:

Die Preßlinge werden mittelst einer Pumpe durch ein Rohr d in die continuirliche Presse (Fig. 1) eingeführt, welche aus einem cylindrischen Gehäuse C besteht, in welchem sich auf einer horizontalen Welle eine mit Schraubengewinden versehene Trommel AA' aufgekeilt befindet, die durch die Welle mit Hilfe einer Schneckenradübersetzung in eine rotirende Bewegung versetzt werden kann. Die Trommel AA' ist außerdem von einem kreisrunden Gitter BB umgeben, welches wohl dem Safte, nicht aber den Preßlingen den Austritt gestattet, und somit als die eigentliche äußere Wand des rotirenden Preßkolbens fungirt. Der Zwischenraum e zwischen den einzelnen Gewinden der Trommel AA' verringert sich successive, indem der Durchmesser der Trommel im Verlaufe der Gewinde selbst zunimmt, wie dies aus Figur 1 deutlich ersichtlich ist. Die Preßlinge treten, nachdem sie den Weg durch die Gewinde zurückgelegt haben, bei f aus der Presse aus, während der ausgepreßte Saft durch das schon erwähnte cylindrische Gitter BB abfließt und in den Rohren g h weiter geleitet

wird. Hierbei ist noch zu bemerken, daß durch eine äußere Verstärkung des Gitters in der halben Länge die Ausflußöffnungen durch das Gitter BB in zwei Partien getheilt werden, so daß er durch geringeren Druck austretende Saft sich im Rohre g, der durch den stärksten Druck ausgepreßte Saft jedoch im Rohre h ansammelt. Man hat also bei dieser Presse noch den Vortheil, daß man die ausgepreßte Flussigkeit nach Maßgabe des zur Auspressung erforderlich gewesenen Druckes absondern kann, was in vielen Fällen gewiß nicht zu unterschätzen sein dürfte.

Der aus der Presse abfließende Saft enthält nur mehr sehr wenig feste Bestandtheile, welche durch eine einfache Siebvorrichtung leicht abgeschieden werden können.

Die hier dargestellte Presse besitzt eine ganz besondere Stärke, denn die von derselben ausgepreßten Preßlinge sind sogar noch weit trockener als die von einer hydraulischen Presse behandelten. Trotzdem wendet man jedoch auch bei der hier beschriebenen Presse das System der Doppelpressung mit Vortheil an, indem man nämlich die schon einmal behandelten Preßlinge nach vorhergegangener Befeuchtung einer nochmaligen Compression unterwirft.

Fig. 3.

In Figur 3 ist ein Detail des cylindrischen Filters dargestellt, welcher zur Ableitung des Rübensaftes dient. Die hier beschriebene Presse zeichnet sich noch ganz speciell durch die Solidität dieses Filters aus, welches aus Bronce-Ringen besteht, die mit kleinen radialen Canälen für den Durchgang der ausgepreßten Flüssigkeit versehen sind, und sowohl wegen ihres Materiales als auch ihrer Form.

D. Savalle fils & Comp. haben derartige Pressen construirt, welche 80.000 Kilogramm Rüben in 20 Stunden auspreßt haben, eine Leistung, die wohl kaum von irgend einer anderen Presse erreicht werden könnte; es ist dies übrigens noch eine Minimalleistung. Die zweckmäßigst dimensionirte derartige Presse verarbeitet ca. 40.000 Kilogramm Preßlinge in 20 Stunden. Die Verwendung dieser Presse setzt ihrerseits jedoch die vollständigste Instandhaltung der Rübenreihen voraus, weil nur dann, wenn die Zerkleinerung der Rüben eine durchaus gleichmäßige Wirkung der Presse erzielt werden kann.

Wir brauchen wohl nicht zu erwähnen, daß die hier behandelte Presse sich auch zu vielfachen anderen Zwecken verwenden läßt und in manchen Industriezweigen mit Vortheil eingeführt werden dürfte, wo man sich bisher noch mit den unbequemen und wenig leistungsfähigen Pressen alter Construction behelfen muß. In der That hat denn auch die Savalle'sche Presse schon zum Auspressen der Kartoffelstärke, der Traubenabfälle ꝛc. mit großem Nutzen Verwendung gefunden. Die hier beschriebene Presse, welche, wie bereits oben erwähnt, eine Verarbeitung von 40.000 Kilogramm Preßlingen per Tag gestattet, kostet in runder Summe 8000 Francs.

Savalle's Apparat zur Branntweinbrennerei.

Dieser Apparat ist jüngst in der Hefenfabrik von Springer & Comp. zu Maison-Alfort aufgestellt worden.

Wie versichert wird, soll den Apparat einerseits die große Leistungsfähigkeit auszeichnen, indem er gestattet, täglich 30.000 Kilogramm Körner, welche aus zwei Mahlgängen geschroten worden sind, in 2000 Hektoliter Flüssigkeit zu verarbeiten, andererseits aber soll er es auch ermöglichen, während der Arbeit eine bestimmte Temperatur streng einzuhalten und Monate hindurch regelmäßig fortarbeiten, ohne daß es nöthig ist, die Colonne behufs der Reinigung auseinander zu nehmen.

Zu diesen Leistungen sind ungewöhnlich kräftige Apparate nöthig. Da man während des Betriebes nicht anhalten kann, so muß regelmäßig die vollständige Erschöpfung der Flüssigkeit von Alkohol bewirkt und aller Verlust desselben in der am Fuße der Colonne abfließenden Schlempe vermieden werden. Die Anwendung des Dampfregulators sichert dieses Resultat. Die Einrichtung ist so getroffen, daß die zu destillirende Flüssigkeit so lange als möglich mit dem Dampfe in Berührung bleibt; zu diesem Zwecke durchläuft die Flüssigkeit in der Colonne eine Fläche von ungefähr 125 Meter und die Ueberrieselungsfläche beträgt insgesammt etwa 200 Quadratmeter. So wird eine energische Trennung des Alkohols von der Maische bewirkt, die Producte gehen leicht aus dem Apparate heraus und derselbe arbeitet ohne Störung acht Monate fort, wobei etwa 7 Millionen Kilogramm durch denselben hindurchgehen, ohne daß es einer Reinigung bedarf.

Das zu destillirende Material wird zuerst durch ein Speiserohr in den Vorwärmer geführt, welcher durch die Wärme des aus der Colonne abziehenden Alkoholdampfes geheizt wird. Hierauf geht die Masse durch ein Rohr auf die obere Platte der Colonne, welche aus 25 kastenartigen Theilen zusammengesetzt, mittelst Flanschen durch Klammern vereinigt ist und auf einem eisernen Gestelle ruht. Die Masse läuft dann in sehr dünnen Schichten in der Colonne abwärts, während durch das Rohr Dampf in dieselbe zugeführt und dessen Zufluß mittelst eines Ventiles des Dampfregulators regulirt wird.

Die Temperatur wird durch einen Wärme-Regulator constant erhalten und mittelst eines Hahnes wird die Speisung des Apparates regulirt. Die übergerissene Flüssigkeit wird in einem Cylinder aufgefangen und der Colonne wieder zugeführt.

Der Röhrenkühler, welcher im Innern mit Abtheilungen versehen ist, empfängt durch ein Rohr kaltes Wasser mittelst eines Reservoirs und communicirt durch ein weiteres Rohr mit dem graduirten Standglase, wo das Phlegma abläuft. Das Gegendruckrohr dient zum Abfließen der Schlempe durch ein eigenes Rohr.

Wie versichert wird, zeichnet sich der mit diesem Apparate gewonnene Alkohol durch seine Feinheit und Reinheit aus, so daß er zu höherem Preise verkauft werden kann, als der gewöhnliche Alkohol.

Notizen für die Praxis der Uhrmacher.

I.

Von **August Maurmann** in Duisburg a. Rh.

Der Verfasser theilt in „Burger's kurzen Berichten" seine praktischen Erfahrungen über das Zeigeraufsetzen mit und schickt seinen Bemerkungen noch als selbstverständlich die Notiz voraus, daß das Unterlegen einer Spreitzfeder vor allen Dingen geboten ist.

Beim Aufsetzen der Zeiger setzt man zuerst nur den Stundenzeiger auf einer beliebigen Stelle des Rohres auf und versucht dann durch abwechselndes Stellen, auf welchem Punkte der Zeiger die größte Hebung besitzt. Ist dieser Punkt gefunden, so nimmt man den Zeiger wieder ab und stellt ihn genau auf die Zahl 6. Bei einem wiederholten Versuche wird man wahrnehmen, daß der Stundenzeiger beim Uebergange über die Stelle, wo der Secundenzeiger placirt ist, diesen letzteren ungehindert passiren läßt, weil er auf $^1/_2$6 anfing, sich zu heben und bei $^1/_2$7 erst wieder sein tiefstes Niveau erreicht hat. Analog diesem ergiebt sich nun das Verhältniß des Stunden- zum Minutenzeiger von selbst, indem, wenn der letztere den Stundenzeiger passirt, dieser stets seinen tiefsten Standpunkt hat.

II.

Von **G. Boley.**

Der Verfasser nimmt hierbei, wie aus seinen Mittheilungen im „Journal für Uhrmacherkunst" hervorgeht, an, daß dem Uhrmacher daran liegt, eine gute Uhr zu kaufen, die er mit gutem Gewissen seinen Kunden abgeben kann. Was beim Einkauf einer Uhr zuerst in die Augen fällt, ist das Gehäuse; dasselbe hat den Zweck, das Uhrwerk vor Staub und Druck zu bewahren, überhaupt die Uhr zu einer Taschenuhr zu machen. Soll daher das Gehäuse seinem Dienste entsprechen, so muß es hinlänglich fest sein, um dem Druck Widerstand leisten zu können, ferner sind die Charniere zu untersuchen, ob dieselben gut passen und auch gut abgerundet sind, um nicht in der Tasche selbst Staub zu erzeugen. Ferner ist eine Hauptsache an einem Gehäuse, ein guter fester Schluß, aber nicht so, daß beim Oeffnen die Fingernägel abbrechen und besondere Instrumente nöthig sind, die Gehäuse zu öffnen; diese Fehler lassen sich zwar häufig leicht repariren, dagegen ist immerhin daraus zu schließen, daß der Fabrikant etwas gleichgiltiger Natur ist und muß alsdann beim Untersuchen des Werkes um so mehr aufgepaßt werden.

Wer hat nicht schon echte englische Uhren in den Händen gehabt und sich an den schönen Charnieren und dem guten satten Schluß erfreut; ja selbst an ganz alten Uhren, die schon länger als 50 Jahre im Dienste der Menschheit gelitten, findet man diese Partien noch sehr gut erhalten, wie wird es aber mit den jetzigen Schweizeruhren (d. h. den geringeren) in 50 Jahren sein, wenn schon jetzt es häufig vorkommt, daß beim Oeffnen der Cuvette das Glas abspringt. Will daher der Uhrmacher seine Kunden ordentlich bedienen und den-

selben eine Waare liefern, die nicht nur für die nächsten paar Jahre hält, so hat er beim Einkauf auf oben Besagtes zu achten. Ein ferneres Erkennungszeichen, ob die Uhr zuletzt noch durch die Hand eines ordentlichen Arbeiters gegangen, sieht man am Zeigersatz, ist derselbe schlecht, d. h. sitzen die Zeiger zu hoch oder zu tief, oder streifen gar auf einander, oder, was häufig vorkommt, daß der Stundenzeiger beim Drehen derselben wackelt, so ist zu schließen, daß der Fertigmacher (Repasseur) kein guter Arbeiter gewesen, und wird sehr nöthig sein, bevor die Uhr gekauft wird, dieselbe zu zerlegen. Bei einer ordentlichen Repassage wird verlangt, daß die Zeigerwelle, nachdem das Zeigerwerk gesetzt, wieder herausgenommen und schön arrondirt wird und nicht, wie gegenwärtig so oft zu sehen, mit dem Zeiger einfach flachgefeilt ist und mit der Polirfeile darüber gefahren. Ferner soll das Zifferblatt am Glasreif schön flach aufliegen, ohne jedoch denselben im Schluß zu beeinträchtigen. Sind bei Besichtigung einer Uhr diese äußeren Merkmale zur Zufriedenheit ausgefallen, so kann angenommen werden, daß dieselbe von einem besseren Fabrikanten kommt, ist jedoch noch lange nicht genügend. Man öffne die Uhr und überschaue das Werk, lasse sich dabei durch schöne Vergoldung, rothe Steine, polirte Kanten, schöne Rückerzeiger, flachpolirte Schrauben ꝛc. nicht Sand in die Augen streuen. Man besichtige das Federnhaus, ob dasselbe nicht zu klein, wodurch Kraft verloren geht, oder nicht zu groß, wo dann leicht die Zähne an dem Mittelstück des Gehäuses streifen, ferner ob der Platz in Betreff der gegebenen Höhe richtig ausgenutzt und dasselbe richtig gestellt ist. Hierauf nehme man den Schlüssel und ziehe die Uhr auf; dabei ist namentlich zu beobachten, ob das Federnhaus in seiner horizontalen Lage bleibt, d. h. daß dasselbe nicht schwankt, was in diesem Falle auf eine unrichtige Bearbeitung des Federstiftes schließen läßt. Die Bewegung muß eine satte, gleichmäßige sein, was man in der Hand leicht spürt; auch darf die Sperrfeder kein zu großes Geräusch verursachen, sonst ist dieselbe zu stark und nützt das Sperrad bald ab. Es giebt auch Ebauchenfabriken, die das Großbodenrad im Verhältniß zum Federhaus zu groß machen, wodurch der Durchmesser des Sperrrades zu klein wird; auch dies ist verwerflich.

Hierauf stecke man den Schlüssel auf das Zeigervierеck und drehe die Zeiger; sind dieselben in ihren verschiedenen Lagen nicht gleich weit vom Zifferblatte entfernt, so kann man daraus schließen, daß das Großbodenrad nicht richtig plantirt ist, und das ist ein wesentlicher Fehler, der schwer zu corrigiren ist. Ferner besichtige man die ganze Eintheilung der Uhr und sehe darauf, daß die Hemmung nicht ganz nahe den Charnieren sitzt, die Unruhe nach allen Seiten frei stehe und betrachte hierauf den Gang; schwingt die Uhr frei und schön, ohne daß man beim Aufziehen gefunden, daß solches durch eine allzu starke Feder erzielt wurde, und verliert sich diese Schwingung in den verschiedenen Lagen, die man der Uhr giebt, nicht, so sind die Untersuchungen erschöpft, die man anstellen kann, ohne die Uhr zu zerlegen, und sind dieselben befriedigend ausgefallen, so darf angenommen werden, daß es wenigstens in der Absicht des Fabrikanten lag, etwas Ordentliches zu liefern und nur solche Uhren sollte ein guter Uhrmacher kaufen.

Neuer Muttern-Schraubenschlüssel.

Von Prof. J. E. Sweet.

Der nebenstehend abgebildete Mutternschlüssel gestattet, obwohl mit fixer Maulweite versehen und im Einsatze gehärtet, dennoch das Anziehen von Muttern, welche leicht in denselben hineingehen, ohne die scharfen Kanten derselben zu beschädigen. Der Mutternschlüssel ist mit ungleich langen Backen versehen und besitzt im Grunde des Maules noch einen kleinen Einschnitt mit abgerundeten Kanten. Er faßt die Mutter, welche leicht hineingeht, stets an drei Stellen. Der einzige Vorwurf, den man diesem Mutternschlüssel bisher machen konnte, war der, daß er von ungeübten Arbeitern stets in verkehrter Richtung gehandhabt wurde. Dieser Uebelstand ist jedoch jetzt durch die Form der Handhabe beseitigt, indem diese auf der Zugseite mit einer runden glatten Fläche, auf der entgegengesetzten Seite aber mit einer scharfen Kante versehen ist.

Praktische Erfahrungen mit Windmühlen.

Von Fr. Bosse, Mühlbesitzer in Klausthal (Harz).

In einer längeren Abhandlung, welche der Verfasser über seine eigenen Erfahrungen beim Gebrauche von Windmühlen in dem Fachorgan „Mühle“ niedergelegt hat, bespricht derselbe zunächst die Bockwindmühlen

Die Bockwindmühlen verschwinden in Gegenden, in denen Handelsmüllerei ist, immer mehr, weil dieselben den Raum nicht bieten, den immer mehr verbesserten Anlagen zu genügen, obgleich sie bedeutend billiger in ihrer Bauart sind als die sogenannten Holländer, die, wie ihr Name sagt, in Holland vorzugsweise gebaut werden.

Bei allen Holländern früherer Bauart, wo der Kranz, der sogenannte Kehrring, worauf das Dach nebst Flügelwelle ruht und sich dreht, von Holz ist, hat Bosse ein schweres Sichdrehenlassen gefunden. Verfasser räth, bei Holländern sich eines eisernen Kehrringes zu bedienen, da hierbei keine ungleichmäßige Abnützung, sondern eben die richtige Reibung stattfindet. Vor Allem aber ist eine Windrose zu empfehlen; diese Mehrausgabe verinteressirt sich mit der Zeit, abgesehen von der großen Annehmlichkeit, welche eine solche Windrose zum Selbstdrehen bietet.

Bei Anlage derselben ist aber zu wünschen, der Mühle statt einer sogenannten Haube ein Kuppeldach zu geben; dasselbe gewährt bei Stürmen der Windrose mehr Schutz und läßt darum dem Winde freien Zutritt, um auch bei schwachem Winde ein richtiges Reguliren zuzulassen. Auch lege man die Windrose nicht zu hoch, lieber etwas mehr nach hinten, soweit die Stabilität der Kehrbalken es zuläßt.

Bosse hält es auch für zweckmäßiger, statt einer achtflügeligen nur eine sechsflügelige zu nehmen, da bei ersterer der eine Flügel den anderen noch zu viel deckt und bei plötzlichem, weit zur Seite springendem Winde, namentlich bei Stürmen, der Wind nicht genügend durchfahren kann und somit leichter eine Beschädigung herbeiführt. Ferner nehme man den Durchmesser nicht über 13 Fuß (3·797 M.) und die Breite nicht über $4^1/_2$ Fuß (1.314 M.), an der Welle nur die Hälfte, sowie das Verhältniß der Umdrehungen von 1 : 680 bis 700 bei 20 Fuß (5·842 M.) Durchmesser des Kehrringes. Dabei das besonders angebrachte Vorgelege, um auch selbst das Drehen nöthigenfalls vorzunehmen, wie 1 : 400.

Bezüglich der Mühlenruthen glaubt Bosse, daß die bisher gebräuchlichen verticalen Windflügel den Vorzug bei größerem Kraftforderniß behalten werden und alle in jüngster Zeit vorgeschlagenen Einrichtungen, als Windturbinen, verbesserte horizontale Flügel, sowie verticale sechsflügelige, auf jedem Hausdache anzubringende Windmühlen, mehr als Spielerei denn zum wirklichen praktischen Betriebe geeignet sind.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Verwerthung von Abfällen.

Mittheilungen von **Dr. Th. Koller.**

(Fortsetzung.)

IV.

Zunächst ist die Infusorienerde sehr leicht. Das Gewicht von 1 Cubikmeter trockener Erde schwankt, je nach ihrer Beschaffenheit, zwischen 1500 bis 2050 Kilogramm, das der trockenen Steinkohlenasche zwischen 650 und 675 Kilogramm, während ein gleiches Volumen Kieselguhr nur 345 bis 413 Kilogramm unter denselben Umständen wiegt. Ferner ist die Kieselguhr nicht entzündlich, unverwesbar, während Sägespäne und manche andere Füllstoffe gerade in diesen beiden Beziehungen höchst bedenklich sind. Geld- und Eisschränke werden also, selbst in ihren größeren Formen, im Gewichte nicht sehr bedeutend erhöht werden, da selbst ein sehr großes Volumen Infusorienerde immer nur ein relativ geringes Gewicht besitzt. Ja sogar die Vornahme der Füllung bietet Vortheile oder wenigstens Annehmlichkeiten, denn der Umgang mit Infusorienerde ist jedenfalls dem mit Sägespänen oder gar Steinkohlenasche vorzuziehen.

Es ist kaum möglich, alle Fälle speciell aufzuführen, in welchen die Infusorienerde mit größtem Nutzen Verwendung finden kann; im Allgemeinen überall, wo Körper vor dem Einflusse der äußeren (Luft-) Temperatur beschützt oder wo ihre innenwohnende Wärme kräftig zusammengehalten werden soll. Man wird deshalb auch zur Umhüllung der Dampfröhren, um einen Verlust an Wärme zu vermeiden, die Infusorienerde anwenden.

Ich möchte deshalb Geschäftsleute, welchen in irgend einer Weise die Abhaltung der Wärme oder die Erhaltung der vorhandenen bei ihren Fabrikaten

wünschenswerth erscheint, auf die Anwendung der Infusorienerde oder Kieselguhr aufmerksam machen und sie zu Versuchen in dieser Richtung ermuntern.

Aber auch in anderer Beziehung erscheint die Infusorienerde der Beachtung nicht unwürdig.

Prof. Böttger hat schon früher auf ein höchst merkwürdiges Verhalten derselben zu den Anilin-Farbstoffen aufmerksam gemacht. Schüttelt man nämlich nach seinen Beobachtungen eine Lösung irgend einer Anilinfarbe in Weingeist mit einer hinreichenden Quantität Kieselguhr, versetzt das Gemisch hierauf mit etwas Wasser und bringt das Ganze dann auf ein Papierfilter, so sieht man die Flüssigkeit vom Filter völlig ungefärbt abfließen, während der betreffende Farbstoff von der Kieselguhr festgehalten wird. Man ersieht aus diesem Versuche die Fähigkeit der Infusorienerde, Farben mit aller Kraft zu binden, und gewiß kann aus dieser Eigenschaft derselben irgend ein praktischer Nutzen gezogen werden.

Die Infusorienerde, welche als Kieselsäure bei gewöhnlicher Temperatur von den verschiedensten Chemikalien nicht angegriffen wird, ist ein ganz vorzügliches Putz- und Reinigungsmittel für Glasplatten zu photographischen Zwecken, für Glasgefäße, welche sehr schwierig zu reinigen sind. Selbst ganz fettige Glasplatten werden, mit Infusorienerde, die mit Wasser angefeuchtet ist, geputzt, rasch spiegelnd. Da die Infusorienerde mehr als das doppelte Gewicht an Flüssigkeiten aufnimmt, ohne zu zerfließen, kann man, wie Grüne bemerkt hat, da, wo es erforderlich ist, Säuren, Alkalien und sonstige Lösungsmittel zur Reinigung zu verwenden, diese gewissermaßen im festen Zustande benutzen. Man hat einfach nur die Infusorienerde mit den betreffenden Flüssigkeiten, wie beispielsweise Salpetersäure, Ammoniak (Salmiakgeist), Alkohol u. s. w. zu tränken. Zum Reinigen von Schalen, Gläsern, Flaschen genügt meistens einfaches Ausreiben oder Schütteln mit angefeuchteter Infusorienerde; bei Verunreinigung mit festen Fetten, Harzen, feuchtet man die Infusorienerde je nach Bedürfniß mit Alkohol, Benzol, Aether, Schwefel-Kohlenstoff an. Das große Volumen bei billigem Preise läßt ferner die Infusorienerde als eine schätzbare Unterlage erscheinen, um abtropfende, überlaufende und spritzende Flüssigkeiten aufzusaugen, und am weiteren Ausbreiten zu verhindern, ebenso zu einem Mittel, um beim Zerbrechen oder Umwerfen von Gefäßen auslaufende Flüssigkeiten durch Aufschütten von Infusorienerde sofort aufzusaugen und auf den kleinsten Kreis zu beschränken.

Ich bemerke noch, daß Infusorienerde von folgenden Firmen bezogen werden kann: Geschlemmt weiß per 50 Kilo 4 M., roh weiß und grün per 50 Kilo 1·50 M., Verpackung eigens, geliefert von W. Borkefeld in Celle, Provinz Hannover; geschlemmt und ungeschlemmt geliefert von Refard & Co. in Braunschweig von ihren Gruben, Eisenbahnstation Unterlüß der Lehrte-Harburger Eisenbahn und von Gebrüder Grüne und Hagemann in Unterlüß bei Eschede.

Doch kehren wir wieder zu dem Abfallproducte Sägespäne und ihren weiteren erwähnenswerthen Verwendungen zurück.

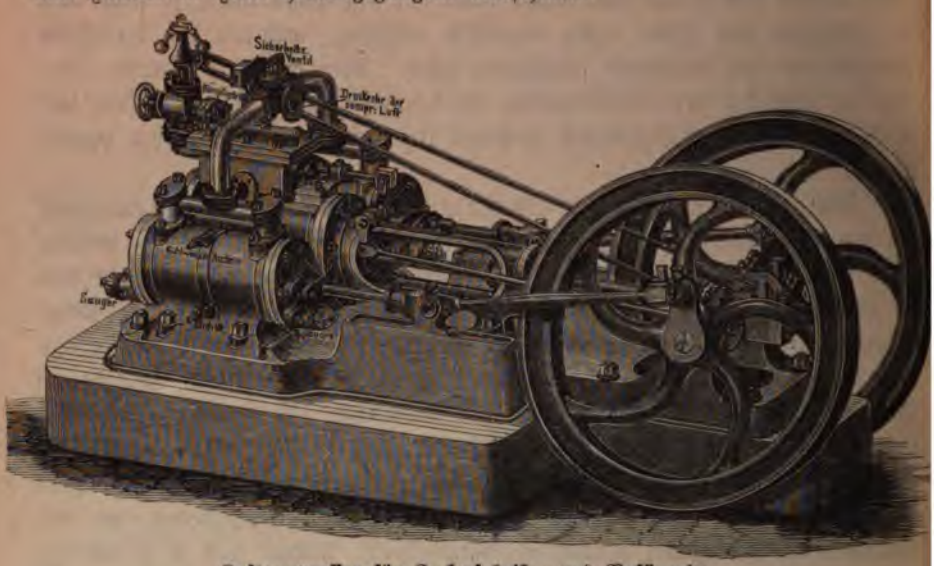
(Schluß folgt.)

Luftcompressoren für Zuckerfabriken und Raffinerien.

Mittheilung von **Wegelin** und **Hübner**, Maschinenfabrikanten in Halle a. S.

Es hat sich gezeigt, daß die Anwendung der comprimirten Luft in vielen Fällen der Anwendung von Dampf und Wasser vorzuziehen ist.

Die Luftcompressoren für Zwecke der Zuckerfabriken und Raffinerien haben in den letzten Jahren besondere Verbesserungen erfahren und geben wir in den untenstehenden Abbildungen zwei aus der Maschinenfabrik von Wegelin und Hübner in Halle hervorgegangene Maschinen.



Luftcompressor für Zuckerfabriken und Raffinerien.
Aus der Maschinenfabrik und Eisengießerei von Wegelin & Hübner in Halle a. S.
Fig. 1 mit Dampfbetrieb.

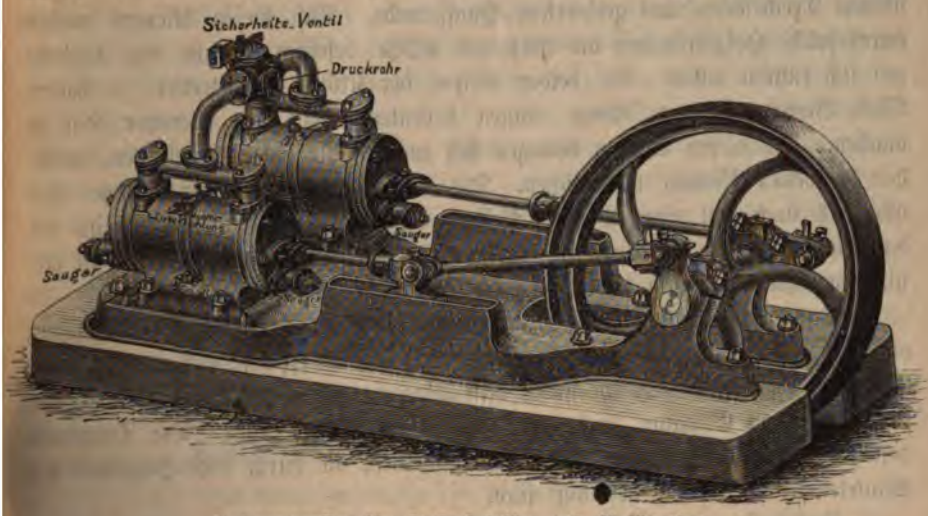
Figur 1 zeigt einen Luftcompressor mit Dampfbetrieb, Figur 2 einen solchen mit Transmissionsbetrieb.

Diese verbesserten Luftcompressoren haben die Bestimmung, atmosphärische Luft bis zu vier Atmosphären und höher zu comprimiren und mit dieser comprimirten Luft in Verbindung mit Montejus die Dünn- sowie Dicksäfte auf jede gewünschte Höhe zu heben, außerdem das Auspressen des Scheide- und Saturationsschlammes in den Filterpressen zu besorgen, an Stelle des jetzt gebräuchlichen Dampfes, sowie auch in Diffusionsfabriken das Abdrücken der Diffuseure anstatt mit Wasserdruck, vermittelst comprimirter Luft zu bewirken.

Die Hebung der Säfte durch Dampf hat viele und wesentliche Nachtheile, während durch die Berührung der Zuckersäfte mit der comprimirten Luft dieselben weder verdünnt noch caramelisirt werden und der Verbrauch an Filtertüchern um mehr als 50 Percent vermindert erscheint.

Der Dampf- und somit Kohlenverbrauch mag nur ein geringer sein, da der Dampf zuerst in der Dampfmaschine zur Erzeugung der comprimirten Luft verwendet und dann noch der abgehende Dampf zu Koch- und Verdampfungszwecken ausgenutzt wird.

Um Luftcompressoren von zuverlässiger und dauerhafter Construction herzustellen, ist es nöthig, daß Ventile und Kolben besonders gut gearbeitet sind. Die Compressions-Cylinder werden mit Wasserkühlung versehen, welche die arbei-



Luftcompressor für Zuckerfabriken und Raffinerien.
Aus der Maschinenfabrik und Eisengießerei von Wegelin & Hübner in Halle a. S.
Fig. 2 mit Transmissionsbetrieb.

tenden Theile kühlt und dadurch vor Abnützung schützt. Für beide oben abgebildete Constructionen werden je zwei Compressions-Cylinder, deren Kurbeln um 90° verstellt sind, verwendet; hierdurch wird eine besserere Vertheilung der zum Betriebe der Compressoren verwendeten Kraft und ein gleichmäßigerer Gang erzielt.

Ueber Torffabrikation.

Von **Ferdinand Rannje**, Maschinenfabrikant in Kopenhagen.

Bei der Torffabrikation, welche nur in einer kurzen Zeit jährlich vor sich gehen kann, spielt jede Ersparniß an Zeit eine wesentliche Rolle. Bei der Methode, welche der Verfasser nach seinen Mittheilungen im „Maschinenbauer" anwendet, ist Torfpresse, Elevator und Abschneidevorrichtung auf einem vierräderigen Wagen angebracht, welcher mit einem ähnlichen, worauf die Locomobile steht, durch Stellschrauben solid verbunden ist. Beide Wagen ruhen auf einer Eisenbahn, die aus sechs Schienen von 18 Fuß Länge besteht und durch Lang- und Querschwellen in drei Theilen so eingerichtet ist, daß, wenn der eine Theil beim Verlaufe der Arbeit frei geworden, dieser nach dem entgegengesetzten Ende getragen wird, so daß auf diese Weise diese Eisenbahn für das ganze Moor hinreicht. Der Elevator reicht so tief, daß die Arbeiter, wenn sie auf dem Grunde des Moores stehen, noch das Aufgegrabene in denselben hineinwerfen können, und durch das leichte Fortbewegen der Maschinen können sie sich immer so einrichten, daß sie ihn so dicht bei sich haben, wie sie wünschen.

Der Elevator ist eigens construirt. Zwei gewalzte schmiedeeiserne Balken von doppelter T-Form sind miteinander durch einige Stehbolzen vereinigt, da

diese Balken bei ihrem geringen Gewichte hinreichende Stärke besitzen. An ihren vier Enden sind gußeiserne Lager angebracht, worin die beiden Trommeln für den Riemen ohne Ende sich bewegen. Dieser Riemen besteht aus einem 15 Zoll breiten Treibriemen aus getheertem Hanfgewebe. Auf diesen Riemen werden durch solide Holzschrauben die hölzernen Klötze befestigt, welche die Torferde mit sich führen sollen. An beiden Seiten der Klötze sind Bretter zu halten. Diese Bretter, in einer Länge, tragen bedeutend bei, den Elevator steif zu machen. In diesen Stützen bewegen sich zugleich die hölzernen Rollen, welche den beladenen Riemen unterstützen. Die beiden schmiedeeisernen Träger sind übrigens noch mit einer Bretterbekleidung zwischen sich versehen, theils um das Herunterfallen der Torferde auf dem unteren Theile des Riemens zu verhindern, theils um dem Elevator größere seitliche Festigkeit zu geben.

Das obere Ende des Elevators ruht auf einem Holzgerüste des Wagens, von wo aus er durch Rad und Getriebe von der Torfpresse aus bewegt wird, und zwei Balken, angebracht unter dem Wagen, tragen das untere Ende, und kann man dem Elevator leicht eine andere Richtung geben. Die Trommeln bestehen aus mit Naben versehenen Blechscheiben, die durch sechs Holzstücke und Winkeleisen miteinander vereinigt sind.

Das beste und gleichförmigste Product an Torf erhält man, wenn man die Losgräber oder Aufschütter so vertheilt, daß sowohl der oberste wie der unterste Theil des Moores gleichzeitig behandelt wird, und dies erreicht man vollständig, wenn jeder Aufgräber immer seinen bestimmten Platz behält, so daß einige die oberen Schichten und die anderen die unteren Schichten des Moores losmachen und einwerfen.

Beide Wagen, Schienenweg, Torfpresse, Elevator und Abschneidevorrichtung werden von der Maschinenhandlung von H. C. Petersen u. Comp. in Kopenhagen zu 3300 R.-M. geliefert, die Locomobile von fünf bis acht Pferdekraft ist natürlich in diesem Preise nicht mit einbegriffen. Da es unvortheilhaft wäre, bei größeren Abständen eine Menge grober Zimmerarbeit zu transportiren, so können diese Theile an Ort und Stelle nach gelieferten Zeichnungen ausgeführt werden, wodurch obige Summe bedeutend reducirt wird. Die Firma garantirt unter gewöhnlichen Umständen eine tägliche Production von 50.000 Torf, doch müssen hierzu die Arbeiter erst eingeübt werden, was aber bald bei guter Leitung möglich ist.

Patent-Aetherische Oele.

Von **Heinrich Haensel** in Pirna.

Der von Heinrich Haensel in Pirna (Sachsen) erfundene, bezüglich construirte und ihm patentirte Apparat ermöglicht die Darstellung von ätherischen Oelen, welche von den allgemein bekannten sich durch andere chemische und physikalische Eigenschaften auszeichnen und gleichsam den edlen Kern der letzteren darstellen. Der Patent-Inhaber hat seine neuen Präparate unter den Bezeichnungen: Heinrich Haensel's Patent-Kümmel-Oel, Heinrich Haensel's Patent-Bergamott-Oel, Heinrich Haensel's Patent-Thymian-Oel ꝛc. in den Handel gebracht und hebt beson-

ders ihre leichte Löslichkeit in mit Wasser verdünntem Sprit oder Alkohol hervor. Als Beispiel hierfür soll hier nur angeführt werden, daß man eine völlig klare Lösung erhält, wenn man fünf Gewichtstheilen eines Sprit von 50 Percent Tralles Gehalt einen Gewichtstheil des Patent-Kümmel-Oeles unter Umschütteln zusetzt. Mit gewöhnlichem Kümmel-Oel ist das nicht möglich.

Die Wirkung der Haensel'schen patentirten ätherischen Oele ist viel intensiver und für die Technik von hoher Bedeutung. Ein Theil jenes Patent-Kümmel-Oeles läßt denselben Effect erzielen, welchen man mit drei Theilen gewöhnlichem Kümmel-Oel erlangt, während ein Theil eines Patent-Thymian-Oeles zehn Theile gewöhnliches Thymian-Oel völlig ersetzt. Die leichte Löslichkeit der Patent-Oele ist namentlich für die Liqueur-Fabrikation von Bedeutung, die Intensität ihrer Bouquets hat großes Interesse für die Parfümerie-Fabrikation, und die letztgenannte Eigenschaft ist die Ursache, daß, obgleich sie theuerer sind als die gewöhnlichen ätherischen Oele, man dennoch billiger mit ihnen arbeitet.

Ueber amerikanisches Mühlenwesen.

Nach Mittheilungen der „D. allgem. polyt. Zeitung".

Der Mühlenbau hat in den Vereinigten Staaten zum Theile den Charakter der Maschinenfabrikation gewonnen und die Mühlen, Sieb- und Sichtmaschen, die Reiniger, Schäler, Mehlsieber rangiren heute unter den landwirthschaftlichen Maschinen in ungeahnter Fülle. Daneben fehlt es in Amerika nicht an großen Mühlen mit 5 bis 30 und mehr Mahlgängen.

An das gegebene Mühlsystem sich anklammernd und immer dieser Grundidee der Theilung der Arbeit folgend, aber ihre Wiederverbindung durch Hilfsapparate zu einem Continue-System suchend, ist die neueste Zeit thätig gewesen, alle jene Apparate und Zwischenapparate zu verbessern.

Die Wirkung der Reinigungsmaschine beruht einerseits auf Trennung des Staubes und der Substanzen vom Korn durch Benützung der Centrifugalkraft oder durch Anwendung von Ventilations-Einrichtungen oder durch schüttelnde Bewegungen, verschieden gelochte Siebe und die natürliche Wirkung des specifischen Gewichtes, oder es sind zur Erreichung desselben Zweckes mehrere dieser Mittel combinirt.

Bei Wallace's Reinigungsmaschine haben wir es nur mit einem conischen Siebcylinder zu thun, in welchem sich ein anderer Cylinder dreht, dessen Mantel mit Einschnitten und dachförmigen Aufsätzen parallel der Achse besetzt ist. Diese Construction kann nun zweifach benützt werden, entweder als einfache Siebmaschine oder auch zugleich zum Abschälen der Hülsen. Für den ersten Fall haben die eingesetzten Wände glatte innere Flächen und es sind Siebböden vorhanden, im zweiten Falle bestehen die inneren Bekleidungen größtentheils aus blechernen Reibböden. Die Stellung des Schlagcylinders wird durch den Lagersteg mittelst Schraube geregelt.

Ein ähnlicher Apparat ist der Reiniger von Howe, Babcock & Comp., nur daß der Schlagcylinder und der Reib- oder Siebcylinder nicht conisch sind.

Aehnliche Apparate werden auch von W. und E. Ward in Cincinnati gebaut, und zwar in Verbindung mit Ventilations-Vorrichtungen, so daß die abgeschabten Bärte, Keime, Staub, Schalen u. s. w. vom Luftzuge fortgeführt werden. An Stelle der Schlagflügel treten sehr vielfach Flügel mit Bürstengarnitur. Diese Garnitur hat bei horizontaler Aufstellung meistens den Zweck, die Gitter des Siebes rein zu halten, zuweilen auch die Körner gegen die Reibflächen zu drücken.

Schon aus diesen wenigen Ausführungen sieht man, wie diese Reinigungsmaschinen die Zwecke der Reinigung mit der Abschälung meistens verbinden.

Fernere Constructionen widmen der Ventilation wesentlichere Bedeutung, so die von Russel, Deal, Bernard und Leas. Die Construction der drei Genannten lassen erkennen, wie die Wirkung der Schlägerarbeit, also die Lostrennung der zu entfernenden Stoffe von kräftigen, verschieden geleiteten Luftstrahlen fortgeführt werden, und daß dabei eine Art Sortirung eintritt, indem geneigt aufgestellte Ebenen mit Siebboden u. s. w. die geworfene, angezogene oder aufgeblasene Masse auffangen und theilweise hindurchlassen, theilweise herabgleiten lassen zur weiteren Procedur.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Specialitäten.

Maschinen zur fabriksmäßigen Herstellung von Dragées: Robertson, Osbourne u. Co., Glasgow. — Maikäferschrot (Vogelfutter, das $^3/_4$ der sogenannten Ameiseneier erspart): Th. Meyer, Streitberg, Baiern. — Glaswolle zum Filtriren von Stoffen, welche organische Filter zerstören oder von denselben zersetzt werden: Paul Weiskopf, Morchenstern, Böhmen. — Sammet-Färbemaschine: Albert u. Co., Frankenthal. — Gußeiserne Dachziegel: Eisenwerk Gröditz, Gröditz, Schlesien. — Oelsäuremesser zur Prüfung fetter Oele auf ihren Säuregehalt: Heinr. Kappeller jun., Wien, V., Kettenbrückengasse 9. — Jaffétypie, billiges Illustrations-Druckverfahren, wobei die Gegenstände photographirt, ohne eine Zeichnung davon anzufertigen, auf Zink übergetragen und für Buchdruck hochgeätzt werden: Moriz und Max Jaffé, erste artistische Anstalt für Photographie, Lichtdruck, Photolithographie, Zinkotypie und Photochromotypie, Wien, VII., Zieglergasse 66. — Faßfabrikationsmaschinen: Allen Ransome u. Co., Chelsea, London. — Neuer Dampfmotor, Donneley's Patent: Donneley, Mechaniker, Hamburg. — Gaskraftmaschinen, atmosphärische: Faas und Dyckerhoff, Mannheim. — Alois Schönberg, autor. chem.-techn. Brennereileiter, übernimmt Einrichtungen und Ausbesserungen der Ausbauten von Spiritus- u. Preßhefen-Fabriken gegen garantirten Erfolg. Marhof, Post Berdarec, Station Zapresić über Steinbrück. — Aug. Würth, Mannheim; Fabrik chemischer Producte, Holz- und Eisenglasuren für den Brauerei- und Fabriksbetrieb, feinste Fußboden-Lacke in allen Farben und Glanz-Lacke zur Conservirung des Leders. — Henning u. Bentzke, Berlin, Sebastianstr. 61; Haustelegraphen, Utensilien, Mineralwasser-Apparate. — Ant. L. Riha in Pardubitz, Böhmen; Gummiwaaren-Erzeugung.

---

* Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen vermittelst Correspondenz-Karte gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Handwerkzeuge und Werkzeugmaschinen.

Erdmann Kircheis, Aue. — J. G. Scherb's Söhne, Wien, II., Taborstr. 54. — S. Brod u. Comp., Wien, I., Wipplingerstraße 26. — S. Juhasz, Graz. (Lager von gebrauchten und neuen Werkzeugen, Maschinen, Stahl, Eisen und Metallen.) — Ad. Pollak, Wien, I., Graben, Bräunerstraße 5. Amerikanische Maschinen, Werkzeuge und Geräthschaften für Gewerbe, Haushalt und Landwirthschaft. — Oesterreicher u. Freund, Wien, I., Akademiestraße 1.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Der Barometer als Wage.

Mittheilung von H. Jaeger.

Bekanntlich hat die gewöhnlich angewendete feine chemische Wage den Mangel, sehr kostspielig zu sein. Diese Kostspieligkeit ergiebt sich der Hauptsache nach erstens aus der Schwierigkeit, die beiden Wagebalken vollständig gleich herzustellen oder, da dies eigentlich unmöglich ist, sich diesem Ziele wenigstens bis zu einem sehr hohen Grade zu nähern, und zweitens aus der Schwierigkeit, Stabilität und Empfindlichkeit, d. h. Labilität, möglichst zu vereinigen. Will man daher jenen Mangel beseitigen, so muß man diese beiden Schwierigkeiten umgehen.

Dies in Betreff der ersten, wenigstens soweit es sich um kleine Gewichte handelt, zu erreichen, dürfte vielleicht folgende Einrichtung geeignet sein. Man füllt eine zweischenkelige communicirende Röhre mit Quecksilber, legt auf das eine Niveau eine gut schließende, ohne Reibung sich bewegende Platte — die Wagschale — und bringt nun darauf den zu wägenden Körper. Dessen Gewicht (sowie das der Wagschale) wird einen Druck auf die Flüssigkeit ausüben und das andere Niveau wird sich daher heben, entsprechend der Größe des aufgelegten Gewichtes, d. h. also, es tritt ganz von selbst Gleichgewicht ein, und zwar mit der größten Sicherheit, während bei den gewöhnlichen Wagen höchstens durch einen glücklichen Zufall absolute Gleichheit zwischen den Gewichtsstücken und dem einen Wagebalken auf der einen Seite und dem zu wägenden Körper und dem zweiten Wagebalken auf der anderen Seite zu Stande kommt, wobei man außerdem noch auf die immer mit gewissen Ungenauigkeiten behaftete Methode der Zählung und Vergleichung ungleicher Schwingungen angewiesen ist. Wählt man nun ein bekanntes Gewicht, z. B. 1 Gramm, und bemerkt sich, wie hoch das Quecksilber steigt, legt dann ein zweites Gramm auf, notirt wiederum die Hebung und fährt in dieser Weise fort, so kann man leicht eine das Gewicht angebende Scala herstellen. Dieselbe Scala kann man, da jeder Hebung in dem einen Schenkel eine Senkung in dem anderen entspricht, auch von dem anderen Niveau aus, auf das die Gewichte gebracht werden, auftragen, natürlich in entgegengesetzter Richtung, und erhält so den Vortheil einer gewissen Controle.

Was den zweiten Punkt betrifft, die Empfindlichkeit, so ist diese wegen der Eigenschaft der Flüssigkeiten, jeden Druck mit Leichtigkeit fortzupflanzen, bei dem eben beschriebenen Apparate nicht unbedeutend. Dieselbe kann jedoch noch gesteigert werden durch Anwendung der Toricelli'schen Leere; man läßt also die Platte mit den zu wägenden Körpern in dem offenen Schenkel eines Barometers auf- und niedersteigen. Die Scala kann in diesem Falle, wegen des wechselnden Luftdruckes, keinen festen Nullpunkt haben, was im Vergleiche mit dem vorigen Falle eine unbedeutende Unbequemlichkeit mit sich bringt.

Die hier vom Verfasser in Dingler's „polytechnischem Journale" beschriebene Wage ist nur bei kleinen Gewichten anwendbar; dieser Mangel erscheint jedoch nur sehr gering, da es sich bei genauen Wägungen in der Regel nur um kleine Körper handelt.

Dagegen vereinigt dieser Apparat im Vergleiche mit der gewöhnlichen feinen chemischen Wage große Billigkeit mit Sicherheit und Bequemlichkeit der Anwendung. Selbstverständlich hat man die auch bei Barometer-Ablesungen nöthigen Vorsichtsmaßregeln zu beobachten.

Qualitative Werthbestimmung der Chinarinde und des Opiums.

Mittheilung von **Lepage.**

Der Verfasser gibt zur Werthbestimmung der Chinarinde und des Opiums in der „Pharmaceutischen Zeitschrift für Rußland" in qualitativer Hinsicht folgende Anweisungen:

Ein Gramm der feinpulverisirten Chinarinde wird mit 10 Gramm destillirtem Wasser, welches 1 Gramm $^1/_{10}$ verdünnter Schwefelsäure enthält, zwei bis drei Stunden lang unter öfterem Umschütteln in Berührung gelassen. Alsdann setzt man noch 70 Gramm destillirtes Wasser zu, läßt das Gemisch unter öfterem Umschütteln noch einige Stunden stehen und filtrirt. Ist die zu untersuchende Chinarinde gut, so wird in diesem Filtrat eine Lösung von Jodkaliumcadmium (2·80 Gramm Jodcadmium und 2·50 Jodkalium in 50 Gramm destillirtem Wasser) etwas im Ueberschuß zugesetzt, sofort eine starke Trübung hervorrufen, welche nach einigen Stunden einen voluminösen Niederschlag bildet. Enthält die Chinarinde anstatt 30 bis 35 Gramm Alkaloïde per Kilogramm nur 10 bis 12 Gramm oder noch weniger, so entsteht entweder gar keine oder nur eine schwache Trübung.

20 Centigramm des zu untersuchenden fein geriebenen Opiums werden mit 25 Gramm destillirtem Wasser gemischt und nach circa $^1/_2$ Stunde die Flüssigkeit abfiltrirt. $^2/_3$ dieses Filtrates werden mit einigen Tropfen desselben Jod-Reagens versetzt. Ist das Opium gut, so wird sofort eine starke Trübung entstehen, welche später in einen flockigen Niederschlag übergeht. Enthält dasselbe 4 bis 5 Percent oder noch weniger Alkaloïde, so entsteht entweder eine sehr schwache oder gar nicht wahrnehmbare Trübung. Das andere Drittel des Filtrats wird mit 1 Gramm verdünnter Eisenchloridlösung gemischt, um an der rothen Farbe die Meconsäure zu erkennen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Die Topinambours als Gemüse.

Von Pfarrer **Neubauer** in Willersdorf.

Um die Topinambours als Gemüse zu verwenden, empfiehlt der Verfasser folgendes Verfahren:

Die Topinambours werden gewaschen, geschält, in Scheiben geschnitten und sofort während des Schneidens in Wasser gelegt, gesotten, darnach in frischem Wasser abgewässert, in der Hand leicht ausgedrückt, in Fleischbrühe aufgekocht und, wenn thunlich, mit etwas Bratensauce gewürzt.

Als Salat, in Knollen gesotten, geschält, geschörbelt, mit Essig und Oel zubereitet, sind sie fein wie Sellerie oder Spargel.

Mittel gegen erfrorene Kämme bei Hühnern.

Von **August Ruef.**

Der Verfasser empfiehlt als bestes Mittel gegen erfrorene Kämme der Hühner das mehrmalige Bestreichen der Kämme mit Glycerin. Im Nothfalle, d. h. bei Mangel an Glycerin, soll in folgender Weise verfahren werden: Ueber einem Eisstücke auf entsprechender Unterlage wird ein Stück rohen Speckes über die Flamme eines harzreichen Kienspanes gehalten, so daß das abtröpfelnde Fett sowohl wie das vom Spane abfließende Harz auf das Eisstück fallen. Mit dem Finger werden sodann die beiden Substanzen zu einer Salbe verrieben und damit die erfrorenen Kämme bestrichen.

Je früher dieses Mittel nach dem Erfrieren angewendet wird, desto wirksamer zeigt es sich.

Ein Mittel, um die Zeitlose zu vernichten.

Man fertigt einen fünf Centimeter starken und etwa einen Meter langen Stab, spitzt ihn an einem Ende zu und schlägt ihn Ende April in der Mitte — in das Herz — einer Pflanze etwa 45 bis 50 Centimeter tief ein. Man zieht den Stab dann wieder aus dem Boden heraus, läßt das Loch offen und treibt ihn in das Herz einer anderen Zeitlosen hinein.

Auf solche Weise wird, nach dem „praktischen Landwirthe", die 30 bis 45 Centimeter tief stehende Zwiebel verletzt und stirbt um so sicherer ab, wenn sich im Loche Regenwasser sammelt, das die Fäulniß der Zwiebel befördert.

Im nächsten Frühjahre wird man allerdings etwa den zehnten Theil der Pflanzen wieder finden. Es sind dies solche, deren Zwiebel etwa einer schiefen Lage wegen vom Stocke nicht in's Herz getroffen wurden.

Keilt man diesen noch einmal ein, dann hat man sie sicher vernichtet, indem die Zwiebel eine zweimalige Verletzung nicht erträgt.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Kousso-Mixtur als Bandwurmmittel.

Von Dr. Corbe.

Zur bequemen Verabreichung von Kousso gegen Bandwurm empfiehlt die „Pharmaceutische Zeitschrift für Rußland" folgende Formel:

25 Gr. Koussopulver werden in einem Verdrängungsapparate zuerst mit 40 Gr. heißem Ricinusöl, darauf mit 50 Gr. siedendem Wasser deplacirt und ausgepreßt. Das Oel und der wässerige Auszug werden mit einem Eigelb emulgirt, der Emulsion 40 Tropfen Aether, Zuckersyrup, und, wenn gewünscht, einige Tropfen Anis- oder Pfeffermünzspiritus zugefügt. Die Mixtur wird auf einmal Morgens genommen. Der Wurm geht im Verlaufe von 6 bis 8 Stunden ab.

Billiger Bleistift-Wischgummi.

Von G. Reisenbichler.

Wenn man Kautschuk in Schwefel-Kohlenstoff zu einer gleichmäßigen Flüssigkeit auflöst, diese Lösung mit so viel Stärkemehl innig vermischt, daß das Ganze einen Teig bildet und aus diesem den Schwefel-Kohlenstoff an freier Luft verdunsten läßt, so erhält man eine elastische, weißliche Masse, welche dieselbe Wirkung wie reiner Gummi auf Bleistiftzüge besitzt, aber viel billiger zu stehen kommt.

Dem Stärkemehl läßt sich auch feines Bimssteinpulver zusetzen und wird dadurch der verdünnte Gummi dem Radirgummi in der Wirkung ähnlicher. Es unterliegt auch fast keinem Zweifel, daß sich derselbe vulcanisiren läßt und also geeignet ist, den reinen Kautschuk in der Richtung als Zeichenmaterial zu ersetzen.

Erprobte Recepte zu Kitten für Fußböden.

Von Herrburger.

Der Verfasser theilt seine praktischen Erfahrungen in Ackermann's „Gwbztg." mit, denen wir das Wesentlichste entnehmen.

Ein Kitt für zu wichsende Fußböden mit Wachs- oder Spirituslack ist folgendermaßen zusammengesetzt:

2 Deka Gelatine (oder auch Vergolderleim) werden in 16 Deka Wasser aufgelöst. Indessen stellt man eine Mischung her von 6 Deka Gyps, 2 Deka feiner Sägespäne und 2 Deka Goldsatinober, und mengt diese Mischung zu obiger Leimlösung.

Für gewöhnliche Fußböden, die nur immer rein aufgewaschen werden, eignet sich folgender Kitt:

2 Deka Leim oder Gelatine in 16 Deka Wasser gelöst, dann Zusatz von 8 Deka hydraulischen Kalkes und 3 Deka fein gesiebter Sägespäne.

Statt der Leim- oder Gelatine-Lösung kann man nachstehende Casein-Auflösung verwenden, welche sehr viel mehr zur Haltbarkeit beiträgt.

In $1^1/_2$ Liter heißen Wassers löst man $^1/_2$ Kilo Caseïn, gießt 15 Deka almiakgeist darüber und rührt gut durcheinander; nach einigen Stunden, enn vollkommene Lösung stattgefunden hat, gießt man noch $^3/_4$ Liter heißes Wasser nach und giebt 13 Deka pulverisirten frischen Kalk hinzu. Ist die Lösung dick, so gießt man noch so viel Wasser nach, bis sie die Consistenz eines auf-lösten Gummi hat. In Ermangelung des Kalkes kann man auch Alabaster- ps oder Cementkalk verwenden.

Flüssiger Siegellack.

Von **G. Reisenbichler.**

Wenn man Guttapercha in Schwefeläther aufquellen läßt, die aufgequollene asse dann zerreibt und mit Gypspulver innig vermischt, so daß eine ziemlich ife, aber immer noch streichbare Masse entsteht, so stellt diese den „flüssigen" egellack dar.

Dieser flüssige Siegellack muß vollkommen luftdicht verschlossen in kleinen pfchen aufbewahrt und unmittelbar vor dem Gebrauche erst demselben mittelst es Stäbchens entnommen werden. Man breitet ihn dann rasch auf der iefdecke rund aus und drückt das wohlgenäßte, etwas erwärmte Siegel darauf.

Dem flüssigen Siegellacke sollte in einem kleinen Nebengefäße etwas Schwe-äther beigegeben sein, um den etwa mit der Zeit erhärteten Siegellack wieder mit aufweichen zu können, sowie auch das Streichstäbchen rein zu erhalten. e Einrichtung könnte am besten so sein, daß das Streichstäbchen zugleich den rschluß des Aethernäpfchens durchsticht, ähnlich wie bei den Gummigläsern, der Pinsel durch den Kork hindurchgeht und beim Streichen mit dem Pinsel ch der Kork aus dem Glase gezogen wird, und, wenn das Aethernäpfchen so verschlossen, mit dem Streichende in der Aetherflüssigkeit steht, auf diese eise der Streicher stets rein und weich bleibt. Dem Ganzen dürfte eine der orrichtung beigegebene gedruckte Hinweisung auf die große Feuergefährlichkeit s Schwefeläthers nicht fehlen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese von Dr. **Th. Koller.**

Die **technische Verwendung der Diamanten** wird in neuerer Zeit eine immer häufigere d namentlich wird der schwarze Diamant aus Brasilien, der sogenannte Carbonet, zum rdbohren, Bearbeiten von Steinen u. s. w. vielfach benutzt. Neuerdings ist es nun nach der Deutschen Industriezeitung" in den Vereinigten Staaten gelungen, diesen schwarzen Diamant it Schneiden und Spitzen zu einem so billigen Preise zu versehen, daß diese scharfen Dia-anten in vielen Fällen den Stahl mit Vortheil ersetzen können. Die Firma Selig jun. Comp. in Berlin hat diese Diamantwerkzeuge auch in Deutschland und England einge-hrt; nach ihren Mittheilungen werden dieselben zum Abdrehen von Schmirgelscheiben, ranitwalzen, Schärfen von Mühlsteinen (Preis 75 M.), mit geschliffener Schneide zum

Abdrehen von Papier-, Kalander- und Hartgußwalzen, sowie sonstigen glasharten Gegenständen (Preis 110 M.) verwendet. Die Anwendung geschieht in der Weise, daß das den Diamant tragende Werkzeug wie jeder andere Drehstahl auf den Support der Drehbank eingesetzt wird.

Der Architekt Kruse in Kopenhagen hatte nach dem „Breslauer Gewerbeblatte" innerhalb vierzig Tagen ein neu errichtetes **Gebäude** der Benützung übergeben, und zwar im **ausgetrockneten Zustande.** Die Berechnung ergab, daß er per Stockwerk ein Minimum von 16.000 Kilogramm Wasser zu verdampfen hatte. Vorerst mußte auf eine beträchtliche Temperaturerhöhung der betreffenden Räumlichkeiten und dann auch auf eine zweckmäßige Ventilation Rücksicht genommen werden. Zu diesem Zwecke brachte nun Kruse bei jeder Schornstein-Ausputz-Oeffnung in den Kellerräumen je einen großen Coaks-Ofen an, dessen Verbrennungsgase in den entsprechenden Schornstein eingeleitet wurden, die Schornsteine wurden sämmtlich oben verschlossen und in einer Höhe von 15 Centimeter unter dem Plafond des jeweilig auszutrocknenden Stockwerkes wurde aus den betreffenden Schornsteinen eine Oeffnung in den anstoßenden Raum durchgebrochen, so daß die Verbrennungsgase des am Fuße des Schornsteines postirten Coaks-Ofens durch diese Oeffnung in die einzelnen Räume eintraten. Die Austrocknung des Gebäudes ging stockweise vor sich. Die Oeffnungen, respective Communicationslöcher zwischen den Schornsteinen und den Räumen wurden auch successive ausgebrochen und wieder vermauert. Die Verbrennungsproducte, welche durch die unter dem Plafond eines Stockwerkes angebrachten Oeffnungen eintraten, wurden durch je eine im Niveau des Fußbodens angebrachte Oeffnung wieder in's Freie geführt. Die Temperatur in den Localitäten schwankte zwischen 35 und 50 Grad Celsius. Die Luftbewegung war so, daß sich die Luft der in dem geheizten Stockwerke befindlichen Räume per Stunde fünf- bis sechsmal total erneuerte. Das Trocknen eines jeden Stockwerkes wurde in drei Tagen vollendet, wobei siebzehn Tonnen Coaks verbrannt wurden und ein einziger Arbeiter für die Bedienung der in den Kellerräumen aufgestellten Oefen vollkommen genügte; durch diese zweckmäßige Erwärmung wurde das zu rasche Austrocknen der Wände vermieden und sämmtliche Tischlerarbeiten blieben vollkommen intact. Außerdem zeigte es sich noch, daß der Verputz der Wände bei dieser Austrocknungsmethode eine ganz ungewohnte Härte erreichte, was der großen Menge Kohlensäure zugeschrieben werden muß, welche mit den Verbrennungsgasen eingeführt wurde, und den Aetzkalk des Mörtels in kohlensauren umwandelte.

Auch **neuer amerikanischer Erfindungen** dürfen wir nicht vergessen. Kitchen in Manayunk hat sich einen neuen Abdampfapparat für alkalische Laugen patentiren lassen. Die Lauge wird in Form eines feinen Strahl- oder Sprühregens in eine Kammer geleitet, durch welche die abziehenden Verbrennungsgase einer Feuerung streichen. Durch die directe Berührung der fein zertheilten Lauge mit den heißen Gasen wird jene abgedampft und das Alkali fällt in Flocken auf den Calcinirboden des Ofens. Die Redaction des „Arbeitgebers" hält diesen Apparat für beiweitem nicht so praktisch, wie den vor mehreren Jahren patentirten Abdampfapparat Ungerers, bei welchem die Lauge in einer Art Schornstein an herabhängenden Drähten nach unten geleitet wird, während die abziehenden Verbrennungsgase irgend einer Feuerung den Schornstein von unten nach oben durchziehen. Auch bei diesem Apparate kommt die fein zertheilte Lauge mit den heißen Gasen in directe Berührung, ohne daß, wie bei Kitchen, besondere Vorrichtungen zur Herstellung des Sprühregens nöthig wären.

Leighoi Pittsfield hat sich ein Verfahren zur **Herstellung von Anilinfarben** in consistentem Zustande patentiren lassen. Die fertige Farbe erhält einen Zusatz von Seife und Gelatine und wird vor dem Erhärten in Formen gepreßt. Im Uebrigen soll sich diese consistente Farbe bezüglich ihrer Löslichkeit in Wasser und ihrer Farbekraft von der flüssigen Form nicht unterscheiden.

Rau in Stuttgart ließ sich ein **neues Verfahren zum Färben von Seide** patentiren. Dasselbe unterscheidet sich von allen bisherigen wesentlich dadurch, daß bei ihm weder Wasser noch Dampf zur Verwendung kommt. Das einfache Verfahren besteht darin, daß man die Seide zuerst in eine Lösung einer Anilinfarbe in Benzin bringt und dann durch reines Benzin zieht.

Bei der gewöhnlichen Methode der **Behandlung von Zinn- und Terntafeln**, wenn sie zum Verzinnungsprocesse bereit sind, werden, nach dem „Metallarbeiter", die zu überziehenden Tafeln einzeln in einen Fetttopf nach dem Wasserbade gesteckt, dann in geschmolzenes Zinn getaucht, entweder in Masse oder eine Anzahl von Tafeln zu gleicher Zeit; dann trennt man die Tafeln und bürstet sie auf beiden Seiten, indem man jede einzeln behandelt. Nun werden sie einzeln in ein Zinnbad getaucht, in einen zweiten Fetttopf gesteckt, der mit einem Paar Walzen versehen ist, deren Drehung durch passende Mittel bewirkt wird. George Nurse in Penn-Yan bei Pontymister schlägt vor, die Tafeln aus dem Tauchzinnbade zu nehmen und sie in einem Rechen in den Fetttopf zu stellen, damit das überflüssige Metall ablaufen kann und die Tafeln dieselbe Temperatur erhalten wie das Fett im Fetttopfe, in welchem die Walzen angebracht sind, und in welche Fetttöpfe die Tafeln zunächst gebracht werden. Der Vortheil dieser Ausführung besteht darin, daß jede Tafel die entsprechende Temperatur des zweiten Fetttopfes erhält, wobei sie durch die Behandlung der Stellen eine bessere Oberfläche bekommt, als bis jetzt erreicht ist.

Das k. k. österr. Museum für Kunst und Industrie in Wien veranstaltet mit dem Leitmeritzer Gewerbemuseum und dem Gewerbevereine vom 12. August bis 16. September 1877 in den Localitäten des bischöflichen Seminars in Leitmeritz eine **Filial-Ausstellung**, und zwar eine derartige von Lehrmitteln für Schulen, von Gegenständen der Hausindustrie und der gewerblichen Erzeugnisse von Leitmeritz und Umgebung. Anmeldungen sind zu richten an die Commission für die Kunst-, Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leitmeritz.

Als neues Conservirungsmittel wird das xanthogensaure Natrium, wovon wir früher schon als den Bestandtheil des sogenannten Reblaussalzes gesprochen haben, besonders empfohlen.

C. Schember und Söhne in Wien haben eine **neue Normal-Fruchtwage** construirt. Diese Wage besteht, wie sie in Ackermann's „Gewerbezeitung" beschrieben ist, aus einem 830 Millimeter langen Messingbalken, welcher auf beiden Seiten mit halbkreisförmigen Ausläufen versehen ist; jeder dieser Ausläufer besitzt zwei Stahlschneiden, welche in eine gerade Linie zusammenfallen. Diese Stahlschneiden tragen unter einander verbundene Gehänge, an welche sich einerseits die Wagschale, andererseits das Fruchtmaß ($^1/_{10}$ Hectoliter) bei vorgenommener Ausrückung anhängen. Die Wagschale und das Fruchtmaß ruhen auf senkbaren Sockeln und ist letzteres am Boden mit Rädchen versehen, welche in einem Geleise laufen, um das Fruchtmaß während der Füllung außer den Bereich der Wage selbst auf einen zweiten Sockel zu bringen. Zur bequemen Füllung des Fruchtmaßes ist außer den entsprechenden Trichtern und der zur Abstreifung der Frucht in Führungen laufenden Walze noch eine drehbare eiserne, halbkreisförmige Sackauflage angebracht. Während sonst die Balken in einer Länge erzeugt werden, an deren Ende sich je eine Schneide befindet, tritt bei dem Balken dieser Wage auf jeder Seite eine Theilung ein, so daß derselbe das Aussehen einer doppelten Gabel erhält. An jedem Ende eines solchen halbkreisförmigen Ausläufers befindet sich eine Schneide, von denen je zwei genau in gleicher Richtung und mit der Mittelachse vollkommen parallel laufen. Der Zweck dieser Construction ist der, sowohl das Fruchtmaß als auch die Wagschale auf zwei Seiten gleichzeitig festzuhalten, wodurch das bei nur einem Hängepunkte unvermeidliche Schwanken sowohl der Schale als des Fruchtmaßes beseitigt wird; es wird demnach durch diese Construction eine vollkommen ruhige und sichere Manipulation erzielt. Der Construction des Balkens entsprechend, sind sowohl das Fruchtmaß als auch die Gewichtsschale mit doppelten Stahlauflagepfannen, respective Schneiden versehen und, um jede Reibung zu vermeiden, mit dem Balken durch Zwischengehänge verbunden. Der Balken ruht auf einer in einer gußeisernen Säule befindlichen Unterlage, welche durch eine Ausrückungsvorrichtung gehoben und gesenkt werden kann. Diese Ausrückung geschieht derart, daß zugleich der Balken gehoben und die Sockel, auf welchen das Fruchtmaß und die Wagschale stehen, gesenkt werden; dadurch wird eine vollkommen ruhige Ausrückung erreicht. Damit während der Manipulation die Auslösung nicht verrückt werden kann, ist eine bequem zu handhabende Sperrvorrichtung angebracht.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die kaufmännische Geschäftsführung und Buchhaltung der Consumvereine und Productivgenossenschaften. In ihrem ganzen Umfange dargestellt von W. Trempenau. Quedlinburg, Verlag von Chr. Friedr. Vieweg's Buchhandlung. 1877.

Da die Genossenschaften zur Zeit mit dem öffentlichen Leben in so inniger Wechselwirkung stehen, sollte man glauben, daß Wesen und Zweck dieser Vereinigungen auch allgemein bekannt und klar sind. Wenn dies aber in der Wirklichkeit nicht der Fall ist, so kann mit Recht ein Theil der Ursachen dieses Mangels in der speciellen Fachliteratur gesucht werden. Unter den zahlreichen Schriften, die den rasch sich drängenden Aenderungen im socialen Leben wie ein Schweif dem Kometen in eben so raschem Tempo nachzufolgen pflegen, finden sich nur wenige, die für den großen Kreis der Gewerbetreibenden zugänglich und verständlich sind und einen dauernden Gewinn abwerfen, wenige, welche sich in der Praxis als wirklich brauchbare Führer erweisen. Besonders schwer findet die richtige Methode Derjenige, welcher eine neue, im Leben selbst noch nicht sehr lange hervorgetretene Materie behandelt. Dieser Aufgabe hat sich der Verfasser der erwähnten Schrift mit großem Geschicke und günstigem Erfolge unterzogen. Schon der Umstand, daß der in dem Werke behandelte Gegenstand der großen Allgemeinheit angehört und nicht blos einen kleinen Kreis von Interessenten berührt, sichert diesen Erfolg.

Der Verfasser leistete den Gewerbetreibenden, denen mit dem Werke Gelegenheit geboten wird, einen unerläßlichen Einblick in die Geschäftsführung der erwähnten Vereinigungen sich zu verschaffen, einen großen Dienst.

Es kann nur bestätigt werden, daß der reiche Inhalt, der leichtfaßlich und verständlich für jeden Geschäftsmann ohne kaufmännische Vorbildung ist, für die Brauchbarkeit des Buches spricht. Dasselbe kann daher allen Personen, die mit einer Genossenschaft in irgend einer Weise in Beziehung stehen, empfohlen werden. Es erscheint in sieben Lieferungen, von denen uns fünf vorliegen. F. Stahlmann, Aschaffenburg.

* * *

Deutscher Brauerkalender für das Jahr 1877. Unter Mitwirkung der ersten Fachmänner herausgegeben von Carl Homann, Herausgeber und Chefredacteur der „Hopfenlaube". Nürnberg, Verlag der „Hopfenlaube". 1877.

Außer dem gewöhnlichen Kalendarium und darauf bezüglichen Notizen enthält der deutsche Brauerkalender auch noch Anleitungen zu Flächen- und Cubikinhalts-Berechnungen, gesetzliche Bestimmungen über das Brauereiwesen, Bemerkungen über Saccharometrie und Attenuation und Tabellen vergleichender Maße und Gewichte. Die äußere Ausstattung ist sehr solid und zweckmäßig. — * —

* * *

Lohntabellen nach dem hunderttheiligen Münzsysteme von Ernst Kraft. Zum Gebrauche für Bauunternehmer, Bauherren, Fabrikanten und für alle Diejenigen, welche Taglohn auszahlen. Stuttgart. Verlag von Alfred Bruchmann. Preis 1 M. 50 Pf.

In dem vorliegenden Werkchen sind zwei Tabellen enthalten, und zwar weist die erste die Lohnberechnungen von 0·04 bis 4·48 Mark, österr. Gulden oder Francs, von 1/4 bis 31 Tagen oder Stunden, die zweite jene von 1/4 bis 12 Mark, österr. Gulden oder Francs von 1/4 bis 31 Tagen oder Stunden auf. Vorliegende Lohntabellen sind für alle Geldsorten, deren Münzsystem das hunderttheilige ist, anwendbar, und das sind die fast aller Länder. Die praktische Arbeit empfiehlt sich von selbst, weil sie einer namentlich in bestimmten Kreisen täglichen Anforderung entspricht. A. G.

* * *

Das Bühnenfestspiel in Bayreuth. Von La Mara. Leipzig, 1877. Verlag von Schmidt und Günther. Preis 1 M.

Das musikalische Ereigniß der Gegenwart findet hier in der angezeigten Schrift eine angemessene Würdigung. Die Theorie Wagner's, die in der Nibelungen-Tetralogie zu praktischer Durchführung kommt, Stoff und Inhalt derselben, ihre poetische und musikalische Charakteristik, wie endlich die Aufführung in Bayreuth werden in gedrängter Darstellung beleuchtet. Allen, welche sich eine Rückerinnerung an die Bayreuther Tage schaffen wollen, sei die anregende kleine Schrift empfohlen. K. D.

Almanach für Kaufleute für das Jahr 1877. Ein Hilfsbuch für en Angehörigen des Handelsstandes, zusammengestellt und bearbeitet von Fritz enkhorst. Metz. Deutsche Buchhandlung (Georg Lang). Preis cartonnirt M. 20 Pf., eleg. in Leinen geb. 1 M. 80 Pf.

Das kleine, elegant ausgestattete Büchelchen ist nichts weniger als inhaltsarm. Mit chick sind alle den angehenden Kaufmann interessirenden Verhältnisse und Beziehungen in engen Rahmen eingeflochten und begünstigt durch einen höchst ökonomischen Druck, eine nliche Reichhaltigkeit, namentlich auf dem für den Handelsstand so bedeutungsvollen Ver- sgebiete, erreicht. Der Almanach wird ganz besonders den Jüngern der kaufmännischen senschaft willkommen sein und von diesen auch nicht ohne Nutzen gebraucht werden. R. F.

* * *

Die Weißgerberei, Sämischgerberei und Pergamentfabrikation. n Handbuch für Lederfabrikanten, enthaltend die ausführliche Darstellung der brikation des weißgaren Leders nach allen Verfahrungsweisen, des Glacé- ers, Seifenleders u. s. w.; der Sämischgerberei, der Fabrikation des Per- mentes und der Lederfärberei, mit besonderer Berücksichtigung der neuesten rtschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie. Von Ferdinand Wiener, Leder- brikant. Mit 20 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. er chemisch-technischen Bibliothek XX. Band.) Geh. 2 fl. 57 kr. ö. W. = Mark. 1877.

Das vorliegende Werk schließt die Beschreibung aller jener Zweige der Lederindustrie sich, welche nicht in dem früher erschienenen Werke des Verfassers: „Die Lohgerberei" childert wurden. Nebst seinen eigenen vielseitigen Erfahrungen auf allen Gebieten der erindustrie hat der Verfasser seinem Werke alle der Neuzeit angehörenden Fortschritte in verschiedensten Zweigen dieses Gebietes eingereiht, so daß dasselbe mit vollem Rechte als allen Anforderungen entsprechendes Buch bezeichnet werden kann, welches Lederfabrikanten überhaupt den Interessenten dieses Geschäftszweiges in allen Fragen Au[illegible] ziebt und halb diesen Kreisen bestens zu empfehlen ist. — * —

* * *

Die Titrir-Methode als selbstständige quantitative Analyse. n Dr. Emil Fleischer. Zweite vielfach umgearbeitete und stark vermehrte lage. Leipzig 1876. Verlag von Johann Ambrosius Barth.

Die Titrir-Methode findet heute nicht mehr ihre ausschließliche Stätte im Laboratorium; ist jetzt auch dem Techniker, dem Fabrikanten unentbehrlich geworden. In der That ver- t sie auch diese allgemeinere Aufnahme, denn, exact und gewissenhaft ausgeführt, führt am raschesten und sichersten zum Ziele. Selbstverständlich bedingt das vorliegende Werk seinem Verständnisse einer gewissen Summe von chemischen Kenntnissen, allein die gesammte rstellung ist so durchsichtig und verständlich, daß jeder chemisch-wissenschaftlich gebildete hniker, der mit den praktischen Arbeiten im Laboratorium vertraut ist, für seinen Beruf aus reichen Gewinn zu schöpfen vermag, und deshalb möge auch die Aufmerksamkeit serer Kreise auf dieses vorzügliche Handbuch des Titrirverfahrens gelenkt sein. D. K.

* * *

Große Multiplications-Tabelle im Zahlenraume von 2 × 2 1000 × 1000. Zugleich Universal-Preisberechner für alle Länder, deren chmungsmünze in 100 Einheiten getheilt ist. Berechnet von W. Kohlmann. Abtheilung. Eilenburg, 1877. Verlag von C. W. Offenhauer.

Von der angezeigten Tabelle ist der erste Theil erschienen. Gewiß ist derselbe nicht jenen Rechnern von großem Nutzen, welche selten oder wenig mit arithmetischen Mani- ulationen zu thun haben, sondern insbesondere Denen, welche darin volle Gewandtheit itzen und sehr viel damit beschäftigt sind, um entweder die Richtigkeit der eigenen Aus- nung zu prüfen, oder um Zeit, die bekanntlich Geld ist, zu sparen, was vielbeschäftigten ssenten, Bureautechnikern u. s. w. gewiß wichtig genug erscheint. Die praktische Form Tabelle erleichtert ihren Gebrauch derart, daß sie während des Schreibens zugleich benützt den kann. — * —

Bibliographie.

Uebersicht der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Arnold, Ludw. Die Werthpapiere und Börsenoperationen für Bankiers, Kaufleute, Industrielle, Capitalisten und Handelsschulen. gr. 8° (40 S.). München, Unstad. Preis 1 M. = 64 kr.

Baedeker, Bau-Insp. G. Das Holz-Cement-Dach. 8° (45 S. mit 13. eingedr. Holzschn.). Leipzig, Scholtze. Preis 2 M. = 1 fl. 28 kr.

Berichte über die Weltausstellung in Philadelphia 1876. Herausg. von der österr. Commission für die Weltausstellung in Philadelphia 1876. 3. Hft. gr. 8°. Wien, Faesy & Frick. Preis 1 M. 60 Pf. = 80 kr.

Inhalt: Geodätische Instrumente. Von Ingen. P. F. Kupka. Mit 7 (eingedr. Holzschn.) Illustr. — Mikroskope. Von Dr. Ernst v. Fleischl. — Medicin. Von Dr. Ernst v. Fleischl. (47 S.)

Crecelius, Archit. L. Ausgeführte Grabdenkmäler. Eine Sammlung der schönsten Grabmonumente auf den berühmtesten deutschen Kirchhöfen. 2. Lfg. Fol. (6 Steintaf.) Stuttgart, Witwer. Preis 3 M. 60 Pf. = 2 fl. 31 kr.

Fleischmann, Dr. Wilh. Anleitung zur techn. Buchführung in den Meiereien, in welchen Butter und Magekäse bereitet wird. gr. 8° (16 S. mit 1 Tab. in Imp.-Fol.). Danzig, Kafemann. Preis 60 Pf. = 39 kr.

—, Hilfstafeln für die Meierei-Buchführung. 8° (VI., 48 S.). Ebd. Preis 1 M. 50 Pf. = 96 kr.

—, Meierei-Tafeln. Nr. I. u. II. qu. gr. Fol. (je 60 Formulare.) Ebd. Preis pro 60 Bl. 4 M. = 2 fl. 56 kr.

Franke, Civ.-Ingen. Archit. G. Rathgeber für Bauherren und Hausbesitzer. Eine Anweisung und Belehrung, zweckmäßig, wohlfeil und gut zu bauen. gr. 8° (III. 203 S.). Leipzig, Knapp. Preis 5 M. = 3 fl. 20 kr.

Gerstenbergk, Heinr. v. Neuer tabellarischer Faß-Berechner nach Liter-Gemäß. Für Steuerbeamte, Kaufleute, Weinhändler 2c. gr. 16° (V. 320 S.). Weimar, B. F. Voigt. Preis 2 M. 50 Pf. = 1 fl. 60 kr.

Graef, Ang., Musterzeichnungen von Möbelverzierungen und Holzschnitz-Arbeiten aller Art in natürlicher Größe f. Holzbildhauer, Möbelfabrikanten, Instrumentenmacher 2c. Enth. Consolen, Tischsäulen, Tischfüße 2c. 40 Großplano-Taf. in 4 Lfgn. 3. Lfg. gr. Fol. (10 Steintaf. in Imp. Fol. u. 2 S. Text.) Weimar, B. F. Voigt. Preis 7 M. 50 Pf. = 4 fl. 80 kr.

Karg, J. B. Leitfaden zur gründlichen Selbst-Erlernung der einfachen, sowie doppelten Bierbrauerei-Buchhaltung für kleinere und größere Etablissements. 3. Lfg. gr. 8° (97—144 S.). München, Höpfner. Preis à 1 M. = 64 kr.

Kaßner, B. Ueber das Wesen der Parkets und deren Erzeugung. 8° (56 S.) Leipzig, Scholtze. Preis 2 M. = 1 fl. 28 kr.

Marchet, Prof. Dr. Gust. Die Aufgabe d. gewerblichen Gesetzgebung. Unter Zugrundelegung eines im k. k. Museum für Kunst und Industrie zu Wien gehaltenen Vortrages. gr. 8° (X. 85 S.). Weimar, B. F. Voigt. Preis 2 M. = 1 fl. 28 kr.

Nagel, Dirig. Oberlehr. Dr. Rud. Die gewerblichen Fortbildungsschulen Deutschlands. Reisestudien u. Reformvorschläge, auf Grund eines den königl. preuß. Ministerien des Cultus und Handels eingereichten Reiseberichtes ausgearbeitet. Mit 11 Anlagen. gr. 8° (VII. 144 S.). Eisenach, Bacmeister. Preis 3 M. = 1 fl. 92 kr.

Otto-Birnbaum. Lehrbuch der rationellen Praxis der landwirthschaftl. Gewerbe. Zugleich als 7. Aufl. von Dr. Frdr. Jul. Otto's Lehrbuch der landwirthschftl. Gewerbe. Herausg. in Gemeinschaft mit E. Birnbaum, Bronner, Dahlen 2c. und red. von Prof. Dr. E. Birnbaum. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschn. 20. Lfg. gr. 8°. Braunschweig, Vieweg & Sohn. Preis 4 M. 40 Pf. = 2 fl. 82 kr.

Inhalt: Die Stärke-, Dextrin- u. Traubenzucker-Fabrikation. Von Ladisl. v. Wagner. 3. Lfg. (321 bis 480 S.)

Petersen, Gen.-Secr. C. Anleitung zum Betriebe der Milchwirthschaft in 15 Vorträgen. gr. 8°. (V, 212 S. mit 1 Tab. in qu. Fol.). Danzig, Kafemann. Preis 4 M. = 2 fl. 56 kr.

Porges, Dir. Carl. Die kaufmännische Buchführung mit doppelten Posten im Bank-, Waaren-, Commissions- und Speditions-Geschäft; bei Banken, Eisenbahnen, Versicherungs-Gesellschaften, Fabriks-Unternehmungen 2c. gr. 8° (VIII. 491 S.). Wien, Hölder. Preis 7 M. 20 Pf. = 3 fl. 60 kr.

Reineck, Thdr. Die Grund-Elemente der Firmen-Malerei. Ein Hilfsbuch f. Firmenschreiber, Decorationsmaler, Bild- und Steinhauer 2c. 24 (lith.) Großplano-Taf., enth. 45 der gebräuchlichsten Alphabete in den Grundformen, nebst den dazu gehör. Zahlen, mit Hilfslinien, sowie Angabe der Höhen- u. Breitenverhältnisse. Fol. (2 S. Text.) Weimar, B. F. Voigt. Preis 8 M. = 5 fl. 12 kr.

Reuter, C. Die Schule des Tapezierers. Anleitung zu sämmtl. in dieser Kunst vorkommend. Arbeiten, dargestellt von den Grundanlagen an bis zur höchsten Ausbildung, und gestützt auf geometr. Verhältnisse. gr. 8°. Mit einem Atlas, enthaltend 21 (lith.) Folio-Taf. (X. 124 S.). Weimar, B. F. Voigt. Preis 7 M. 50 Pf. = 4 fl. 80 kr.

Schaltenbrand, Ingen. Carl. Der Pulsometer, oder die Dampf-Vacuum-Pumpe. Erfindung, Beschreibung verschiedener Constructionen, Erklärung der Wirkung, Theorie, Leistung und Nutzeffect, begründet durch Versuchs-Resultate. Mit 2 lith. Taf. und Holzschn. im Texte. In allgemein verständl. Art bearbeitet. gr. 8° (56 S.). Berlin, Polytechn. Buchh. Preis 3 M. = 1 fl. 92 kr.

Schultze, G. A. Der Hausschwamm. Entstehung, Verhütung und Vertilgung, nebst genauer Angabe zur Selbstbereitung der nöth. Mittel. Ein höchst nützliches Werkchen für alle Haus- und Grundstückbesitzer. Auf vielseit Erfahrungen und unter Mitarbeitung des Hrn. Prof. Dr. Bischoff, sowie unter gefl. Begutachtung und Empfehlung des Hrn. Rathsmrmstr. A. Metzing zusammengestellt. gr. 16° (15 S.). Leipzig, Meuzel. Preis 1 M. = 64 kr.

Visser, Architekt G. L. Gewerbliches Vereinsleben. Eine Sammlung von Vorträgen für Handwerker, Gewerbe- und Bildungs-Vereine. 3. Hft. Das Wasserglas. Das Ziel der menschl. Thätigkeit. Die Wärme. 8° (55 S.) Leipzig, Scholtze. Preis 1 M. 20 Pf. = 77 kr.

Wetterhahn, Geo. Der Weinpolarisations-Apparat. Das einfachste und untrüglichste Instrument zur Erkennung, ob einem Weine Traubenzucker zugesetzt ist. Mit einem Nachtrage: Erkennung des giftigen Fuchsins in gefärbten französischen Rothweinen. 8° (48 S.). Wien, Diemer. Preis 1 M. 20 Pf. = 77 kr.

Wolpert, Prof. Dr. A. Leitfaden zum Verständniß der Heizungs- und Ventilations-Apparate. 8° (64 S.). Stuttgart, Meyer & Zeller. cart. Preis 1 M. 20 Pf. = 77 kr.

H. Engl.

Handelsbericht über das erste Halbjahr 1877.

Mittheilung von **Gehe & Co.**, Droguerichandlung in Dresden.

Im verflossenen Jahre hat der Zustand des Collapses, welchem seit 1873 Handel und ndustrie, nicht blos des Deutschen Reiches, sondern des größten Theiles der civilisirten Welt rfallen sind, womöglich noch weitere Fortschritte gemacht.

Am deutlichsten läßt sich der allgemeine Rückgang des Welthandels an dem Beispiele roßbritanniens ersehen, das in Handel und Gewerbe nicht nur unter allen Nationen den rsten Rang einnimmt, sondern auch über den Gang desselben am schnellsten und vollstän-igsten in den Ausweisen des „Board of trade" öffentlich Rechnung ablegt.

Mit dieser fortdauernden Unklarheit der ökonomischen paart sich in schädlichster Weise ie Unsicherheit der politischen Verhältnisse.

Directe Störung des allgemeinen Handels dürfte ein eventueller russisch-türkischer rieg nur in beschränktem Maße herbeiführen. Freilich muß man sich gefaßt machen auf as Ausbleiben der Zufuhren aus den vom Kriege heimgesuchten Provinzen, auf den Ver-rauch sonst zur Ausfuhr gelangender Vorräthe an Ort und Stelle und auf die Inanspruch-ahme der Communicationsmittel für militärische Zwecke. Ja es sind solche Störungen chon durch die Kriegsvorbereitungen herbeigeführt worden. Aber entbehren wird trotzdem, nsbesondere das Deutsche Reich als unmittelbarer Grenznachbar Rußlands, dessen ihm nöthigen rzeugnisse noch weniger als 1855, da ihm Land- und Wasserwege in weit ausgiebigerem Maße als dazumal zur Verfügung stehen.

Uebergehend zu den einzelnen Artikeln unseres Faches dürften nachstehende Bemer-ungen von größerem und allgemeinerem Interesse sein.

Bei dem niedrigen Stande der toscanischen Borsäure haben der ostindische Tinkal und der südamerikanische Boraxkalk ihre Wichtigkeit verloren. In letzterer Zeit macht jedoch der neue Artikel Boracit von sich reden. Dieser besteht nach Fresenius im Wesentlichen aus: ca. 41% Borsäure, 27% Kalk (an Borsäure gebunden), 7% kohlensaurem Kalk, 1½% schwefelsaurem Kalk, 1½% kieselsaurem Kalk, 4% Rückstand und 18% Wasser, und eignet sich zur Darstellung von Borsäure; denn erwärmt man gepulverten Boracit mit Salzsäure, so zersetzt er sich leicht und beim Erkalten krystallisirt aus der Lösung sofort der größte Theil der Borsäure heraus. Die bereits seit mehreren Jahren ausgebeuteten Boracit-Minen befinden sich bei dem etwa 60 Kilometer von der alten griechischen Hafenstadt Panderma am Marmora-Meere gelegenen Orte Sussurlo, und es sollen dieselben ca. 5000 Tons ro Jahr zu billigem Preise liefern können. Die gegenwärtigen Unternehmer empfehlen Boracit besonders auch zur Darstellung von Aseptin, einer Mischung von Borsäure, Salpeter, Natron und Kochsalz, welche hauptsächlich in Schweden und Norwegen zur Con-servirung von Genußmitteln und thierischen Substanzen verwendet wird. — Der Verbrauch des Erd- oder Mineralwachses, auch Ceresin genannt, gewinnt von Jahr zu Jahr größeren Umfang. Bei der, trotz höherer Kosten seines Rohstoffs, des Ozokerit, immer noch hervortretenden großen Billigkeit und bei der fortschreitenden Vervollkommnung in der Qualität dieses Nebengängers des Bienenwachses ist auch für die Folge nur Zunahme des Consums zu erwarten. Wir liefern sowohl von gelbem als von weißem Erdwachs außerordentlich schöne raffinirte Producte, die vermöge ihrer Härte und nahezu absoluten Geruchlosigkeit fast zu jedem Zwecke dienen, wo sonst das theure Bienenwachs benutzt wurde. Insbesondere ist die Verwendung bei der Kerzenfabrikation sehr in Zunahme begriffen, wes-halb auch weißes Erdwachs jetzt nahezu ebenso gefragt ist als das gelbe. Zu beklagen ist, daß die Gewinnung des rohen Mineralwachses (Ozokerit) noch eine sehr mangelhafte und unregelmäßige ist und daß auch Ablieferungen erschienen, die, mit Rückständen von der Erdölraffinerie vermischt, zum Reinigen nicht zu gebrauchen waren. — Gummi acroides ist ein seit mehreren Jahren von Australien zu uns kommendes Harz, welches von mehreren Species von Xanthorrhoea, baumartigen Asphodeleen stammt und entweder aus gelben, mit-unter braunroth gestreiften, oder aus dunkelrothen Stücken besteht. Von der gelblichen Sorte war in England kürzlich eine kleine Partie zugeführt, von der wir uns etwas sicherten und zu niedrigem Preise offeriren. Gebraucht wird dieses Harz besonders zu Politurlacken, wobei es als Ersatz für Stocklack dient; auch giebt es, mit Salpetersäure behandelt, eine gelbe Farbe, der Picrinsäure ähnlich. In der Medicin hat es bisher keine Anwendung gefunden. — Rosenöl hatte, wie schon im letzten Herbstberichte gemeldet, nur kleine Ernte, weil Trockenheit den Rosenculturen am Balkangebirge sehr geschadet hatte. Die Vorräthe sind sehr mäßige und Preisaufschlag bis zur nächsten Ernte daher wahrscheinlich. Ueber deren Ausfall lauten die Nachrichten bis jetzt dahin, daß die Anpflanzungen trotz einigen Schadens durch einen Spätfrost gut standen; doch hängt Alles von den Witterungsverhältnissen während der Destillation, wie außerdem davon ab, ob möglicherweise gerade Bulgarien noch Kriegs-schauplatz wird. — Was wir hinsichtlich des Preises für das natürliche Carlsbader Sprudelsalz befürchteten, ist zum Nachtheile des Consums leider eingetroffen. Der neue Besitzer der Carlsbader Production hat sogleich beim Beginne dieses Jahres den bis dahin

geltenden bereits sehr ansehnlichen Preis noch um weitere 25% ohne Unterschied der abzunehmenden Menge, hinaufgeschraubt und weist dadurch immer mehr auf den Verbrauch des künstlichen Salzes hin. Von dem früheren Inhaber des Pachtes wird jetzt ein Salz aus dem Wasser einer Franzensbader Quelle dargestellt, das dem Carlsbader an Gehalt sehr ähnlich sein soll und unter dem Namen Kaiser-Quellsalz um eine Kleinigkeit billiger als das Carlsbader Salz erlassen wird. Die künstlichen Mutterlaugensalze von Kreuznach, Rehme, Wittekind werden in schöner, den natürlichen Salzen ganz entsprechender Qualität dargestellt und finden von Jahr zu Jahr größere Anwendung. — Benzoësäure hat in der vergangenen Winterperiode sehr still gelegen. Die Fabriken künstlicher Säure aus Pferdeharn haben theilweise geschlossen, seit der Verbrauch zur Anilinblau-Fabrikation fast Null geworden ist. Der Artikel hat augenblicklich eine sehr billige Notirung und verdient hierzu Beachtung, da Vorräthe sich successive abmindern. Auch die aus Harz bereitete Benzoësäure erfuhr eine Preisermäßigung. — Milchsäure ist im Laufe des Winters um 10% im Preise gefallen. Die hochgepriesene Eigenschaft der Milchsäure, schlafbringend zu wirken, welche vor einigen Jahren eine so große Nachfrage nach Milchsäure verursachte, scheint sich nur auf einzelne gute Erfolge zu reduciren, und die nachhaltigen Nebenwirkungen auf den Magen bei starken Dosen mögen die guten Erfolge überwogen haben. — Die überraschenden Wirkungen der Salicylsäure bei acutem Rheumatismus haben neue Bestätigung erhalten. Anhaltend starke Gaben derselben haben indeß mit großer Vorsicht zu geschehen, da bei denselben sehr unerwünschte Nierenblutungen beobachtet wurden, die als Wirkung der Arznei, nicht als Krankheitssymptom angesehen werden. In der zymotischen Technik sind im vergangenen Jahre die Versuche am Weine und Biere mit bestem Erfolge fortgesetzt worden und werden jetzt schon ansehnliche Quantitäten für die genannten Industriezweige verbraucht. Auch zur Conservation der animalischen Stoffe, wie Eigelb (für die Handschuhfabrikation), hat sich die Salicylsäure, wenn auch nicht immer mit gleichem Erfolge rücksichtlich der Zeitdauer für das Aufhalten der Fäulniß, bewährt. In Belgien wurde die Salicylsäure ohne Rücksicht auf das Verbot durch das belgische Patent, in großem Maßstabe von einer Fabrik dargestellt und zu Spottpreisen auf den Markt gebracht, fand aber gleichwohl für ihre geringe Qualität nur wenig Absatz. Auch diese Fabrik ist jetzt von rechtswegen geschlossen worden. Einem Berichte der chemischen Fabrik des Herrn Dr. von Heyden über die Anwendung der Salicylsäure in der Medicin, vom Februar 1877, entnehmen wir: Die Salicylsäure gewann den ersten Erfolg als Antisepticum in der Chirurgie in der Wundenbehandlung bei großen Operationen aller Art, besonders auch gynäkologischen, nicht minder bei äußeren Verletzungen und Geschwürbildungen; dann als Antizymoticum bei Diphtheritis, Magen- und Darmkrankheiten, Dysenterie und Dyspepsie, auch bei Cholera. Ihre Hauptverwendung ist aber die als Antipyreticum bei acutem Gelenkrheumatismus, Pneumonie und Scharlachfieber. Nach dem Berichte des Herrn Stabsarzt Dr. Stricker in Berlin genasen bei stündlichen Gaben von 0·5 bis 1 Gramm

12	Kranke	nach	24	Stunden	und	Verbrauch	von	10·0	Gramm durchschnittlich,
11	„	„	24 bis 36	„	„	„	„	14·0	„ „
21	„	„	48	„	„	„	„	13·5	„ „
10	„	„	3	Tagen	„	„	„	15·5	„ „
2	„	„	4	4	„	„	„	20·0	„ „
3	„	„	5	„	„	„	„	23·0	„ „
1	„	„	8	„	„	„	„	40·0	„ „

Ueber das salicylsaure Natrium spricht der Bericht des Herrn Dr. Stricker sich um deswillen minder günstig aus, weil dieses durch seinen süßlich laugenhaften Geschmack dem Patienten widerwärtig wird, ihn zum Erbrechen reizt und in seiner sonst wohl constatirten guten Wirkung keine Vorzüge vor der reinen Säure besitzt. In Folge gastrischer Störungen mußte die Anwendung dieses Präparates sogar häufig verlassen werden, und wenn man dasselbe trotz seiner leichten Löslichkeit auch wie Salicylsäure in Oblaten darreichen kann, zieht man doch vor, sich der rascher wirkenden reinen Salicylsäure zu bedienen. — Krystallisirtes salpetersaures Ammonium, als chemische Substanz in der elektrischen Drucktelegraphie von den Herren Beir und T. & H. Smith in Edinburgh eingeführt und mit bestem Erfolge dienend, war in großen Posten gefragt und hat sich in Folge dessen im Preise befestigt. Für die zahnärztliche Praxis empfiehlt sich das geschmolzene Salz, das eine noch größere Garantie für Reinheit bietet. — Amylium nitricum bleibt wegen seiner allgemein schmerzstillenden und nervenberuhigenden Eigenschaften, die es beim Einnehmen sehr kleiner Dosen zeigt, nitrosum wegen seiner anti-asthmatischen Eigenschaften beliebt. — Antihydropinum. Unter diesem Namen wurde zuerst das jetzt als Tarakanenpulver des Dr. Bogomolow in Petersburg in den Handel gebrachte Pulver der Blatta Orientalis, Orientalischen Schabe, verlangt und, seiner Benennung entsprechend, als Mittel gegen Wassersucht gepriesen. Nach Ansicht unseres ersten Entomologen besteht nur geringer Unterschied zwischen dieser Blattaspecies und der hier heimischen Species, und sind die erweislichen medicinischen Wirkungen der einen füglich auch vom Pulver der anderen zu erwarten. Zu recipiren ist das Pulvis taracanae nach Dr. Botkin: 1. in Pulverform: 1, 2 bis 3 Pulver

à 5 Gran pro Tag, mit einem Pulver beginnend; 2. als Aufguß, welcher gewonnen wird, indem man ½ Unze Pulver mit 12 Eßlöffeln siedendem Wasser übergießt und langsam abkühlen läßt. Von diesem Auszuge giebt man 3 bis 4 Eßlöffel täglich. — Glycerinum sulfurosum, auch Ascolin genannt, die bekannte hochconcentrirte Lösung der schwefligen Säure, hat wegen guter Conservation der niederen Oxydationsstufe des Schwefels in dieser Lösung als innerliches und äußerliches Mittel, besonders bei Scharlach und Diphtheritis, vielen Beifall gefunden. — Uebermangansaures Kalium. Die Preisermäßigung aller Sorten um 10% hat den Consum noch nicht vermehrt, der hauptsächlich in der Färberei zur Fixation der Anilinfarben stattfindet, sowohl auf Baumwolle und Leinen, wie auch besonders zum Färben der halbwollenen Waaren, unter schließlicher Anwendung eines Tanninbades. — Das Fleischpepton war vielfach gefragt, fand aber in letzter Zeit wegen seines hohen Preises nicht mehr die Beachtung wie im Anfange seines Bekanntwerdens. An dieser Stelle wollen wir auch nicht unterlassen, eines neuen Präparates Erwähnung zu thun, des Labpulvers, des wirksamen Bestandtheiles des frischen Saugkälbermagens, in Pulverform gebracht. In dieser Form behält das Präparat, wenn nur sonst gut trocken aufbewahrt, die Fähigkeit, die Milch zu coaguliren, auf unbegrenzte Zeit, während bekanntlich die bisher übliche Form, die Labessenz, mit der Zeit ihre milchcoagulirende Kraft verlor. Zur Bereitung einer Labessenz ex tempore dienen 6 Gramm Labpulver pro Kilo Weißwein. — Vanillin. Dieser neue, interessante Stoff will nicht recht in Aufnahme kommen. Möglich, daß der Mangel an Vollkommenheit der Qualität des künstlichen Vanillins hieran einige Schuld trägt, denn wir sahen anfangs Proben des künstlichen Stoffes, weiß, leicht und trocken wie Coffein, während es in späterer Zeit dann und wann in gelben, schweren, fettigen Krystallen abgeliefert wurde, entgegen der bei einem anderen Patentartikel, der Salicylsäure, die bekanntlich von Monat zu Monat in schönerer Qualität dargestellt wurde, gemachten Wahrnehmung. — Albumin. Das aus Blut dargestellte blieb billig und reichlich angeboten. Die Preise hielten sich indessen immerhin noch über dem Niveau früherer Perioden. Ei-Albumin war dagegen selten und theuer. Einige zurückgehaltene Partien wurden zwar jetzt kurz vor Beginn der neuen Erzeugungsperiode an den Markt gebracht, aber auf zu hohen Preisen gehalten. Wegen der andauernden Schwierigkeit, sich billiges Rohmaterial in Hühnereiern zu verschaffen, dachte man schon daran, die Eier anderer Vögel, zunächst die der Möven, zur Albuminfabrikation zu benutzen. Bei den Eiern dieser Vögel war jedoch die Trennung des gesuchten Eiweißes vom überflüssigen Dotter eine so schwierige und zeitraubende und die Arbeit nicht lohnende, daß die Gewinnung des Ei-Albumins auf die Hühnereier angewiesen bleibt und der Werth dieses Nahrungsmittels für die Preise des Ei-Albumins hauptsächlich maßgebend ist. —

Beantwortungen.

Welches ist das beste Füllmaterial für Eisschränke? Ist Schlackenwolle wirklich gut verwendbar und will Jemand seine praktischen Erfahrungen darüber kundgeben?

Dem Fragesteller diene zur Nachricht, daß Schlackenwolle nicht empfehlenswerth ist. Sie enthält nämlich fast regelmäßig Schwefelcalcium und entwickelt in Folge dessen Schwefelwasserstoffgas — Geruch der faulen Eier — sowie sie feucht wird. Auch Sägespäne habe ich schon viel versucht, bin aber auch nicht vollständig durch ihren Gebrauch befriedigt.

A. R. in Schl.

Ich habe seit einiger Zeit Infusorienerde, die mir nicht sehr theuer zu stehen kommt zur Füllung meiner Eis- und auch Kassenschränke verwendet, und bin von der Wirksamkeit dieses Körpers außerordentlich befriedigt. Ich kann den Collegen die Infusorienerde wirklich bestens empfehlen.

H. R. G. in Olmütz.

* * *

Welche Erfahrungen wurden mit dem in den Tageszeitungen so vielfach angepriesenen Ozonwasser gemacht? Ist sein Gebrauch empfehlenswerth und also ohne nachtheilige Folgen für die Gesundheit?

Aus bester Ueberzeugung kann ich dem Fragesteller antworten, daß das Ozonwasser nicht nur vollständig werthlos, sondern daß sogar sein andauernder Gebrauch gesundheitsnachtheilig ist. Bis jetzt hat man in dem sogenannten Ozonwasser auch nicht die Spur von Ozon gefunden, sondern eine Säure, und der französische Chemiker Thenard hat vor nicht langer Zeit mit allem Nachdrucke vor dem Gebrauche von Ozon — also selbst wenn es wirklich ein Ozonwasser geben würde — gewarnt, indem er einerseits das Ozon zu den stärksten Giften rechnet, andererseits aber mit Recht auf die noch nicht genaue Erkenntniß hinweist, welche wir bislang über die Eigenschaften und Wirkungsweise des Ozons besitzen.

Dr. H. in L.

Kennt Jemand ein einfaches und billiges Mittel, das in Folge des vergangenen milden Winters fehlende Eis, wenigstens für Kranke zu Umschlägen, zu ersetzen?

Als Ersatz für medicinisch zu verwendendes Eis möchte ich den Herren Collegen die Anwendung des salpetersauren Ammoniums mittelst Auflösung desselben in Wasser empfehlen.

Man wägt die erforderliche Menge des salpetersauren Ammoniums in den Eisbeutel hinein und gießt dann dieselbe gewogene Menge Wassers zur Lösung des Salzes nach, wobei man den Eisbeutel nur etwas aufschütteln muß.

Wendet man das salpetersaure Ammonium und das zu seiner Lösung nöthige Wasser in gleichen Gewichtstheilen an, so ist der Effect — Bindung der Wärme durch den raschen Uebergang eines festen Körpers in die flüssige Form, also außerordentliche Kälteerzeugung — am bedeutendsten. Die Temperatur sinkt weit unter 0 Grad Celsius und bleibt lange unter 0 Grad Celsius stehen.

Apotheker Fr. Bg. in Br.

Fragekasten.

(Unter diesem Titel richteten wir eine neue Rubrik der „Erfindungen" fortlaufend ein, durch welche den geehrten Pränumeranten unseres Blattes Gelegenheit geboten werden soll, sich über Fragen und Zweifel zu orientiren, deren Beantwortung wie Lösung durch den damit gewonnenen **gegenseitigen Contact der Leser** leicht ermöglicht sein wird. Wir laden unsere Freunde zu recht zahlreicher Benutzung des Fragekastens, sei es als Fragesteller oder Beantworter, ein und bemerken, daß alle Correspondenzen dieser Art an **A. Hartleben's Verlagsbuchhandlung in Wien** zu richten sind. Die Anfragen erbitten wir in Briefform unter Beischluß von 50 kr. ö. W. = 50 Pf. in Marken für Porto der einzuschickenden Antworten; für letztere aber genügen Correspondenzkarten.)

Frage Nr. 14. Welches ist die beste Art, Messing auf kaltem Wege zu vernickeln, sei es mit oder ohne des galvanischen Stromes? Besonders wäre ein Verfahren erwünscht, mittelst dessen das Vernickeln bei gewöhnlicher Temperatur stattfinden könnte.

Frage Nr. 15. Ist ein Verfahren bekannt, durch welches gewissen Oelen (z. B. Cotonöl, Baumwollsamenöl) der widrige Geruch und Geschmack genommen, selbe also geruchlos und möglichst geschmackfrei hergestellt werden können?

Frage Nr. 16. Wer fabricirt eine gute, geruchlose und helle Leimgallerte, für Buchbinderzwecke verwendbar?

Briefkasten.

Apoth. B. in Saarunion. Besten Dank für ihre gütigen Mittheilungen. Wir werden suchen, dieselben gelegentlich zu verwerthen, da wir ja ohnehin nach einiger Zeit in der Rubrik „Abfallverwerthung" auf diesen Gegenstand kommen müssen. Im Großen wird eine Bleichung mit Wasserstoff-Superoxyd wohl kaum ausführbar sein, denn die Darstellung desselben dürfte einer Anwendung im größeren Maßstabe zu viele Schwierigkeiten entgegenstellen. Die energisch-oxydirende Wirkung des übermangansauren Kaliums verdient allerdings volle Beachtung; nur müssen sich noch für größere Dimensionen die geeigneten Wege finden. Mit concentrirter Schwefelsäure (3 Theile) übergossenes, völlig trockenes übermangansaures Kalium (2 Theile) entwickelt eine reichliche Menge von energisch oxydirendem Ozon. Ein Zusatz von doppeltchromsaurem Kalium zu Atram. nigr. gallic. et campech. hat sich uns wenigstens nicht bewährt; die Flüssigkeit erhält dadurch, namentlich späterhin, einen unschönen gelblichen Stich. Die von uns früher angegebene Vorschrift zu Atram. nigr. gallic. et campech. dürfte Sie, bei etwas Carbolsäurezusatz, gewiß befriedigen. — **S. in S.** Gewiß hat dieses Fabrikat eine Zukunft, nur bedarf es einer guten Einführung und einer thätigen, umsichtigen Vertriebes. Am gerathensten wird es sein, wenn Sie überall eifrige Plazagenten suchen, vorausgesetzt, daß Sie in Ihren Einrichtungen soweit vorgeschritten sind, um auch einem größeren Consume zu genügen. Wir würden Ihnen auch rathen, sich an die verschiedenen Straßen- und Flußbauämter zu wenden, denn für die erstere Aufgabe dieser Aemter ist Ihr Fabrikat sicher nicht ohne Bedeutung und Sie könnten so vielleicht größere Lieferungen abschließen. Haben Sie noch nicht an eine rationelle Verwendung Ihrer Abfälle gedacht? Könnten denn dieselben nicht vermittelst irgend eines billigen Bindemittels zu Läufern, Fußbodenbelegen u. s. w. verwendet werden. Nach dieser Richtung hin dürften Ihnen Versuche bestens zu empfehlen sein. — **B. J. in F.** Sie würden uns sehr verpflichten, wenn Sie unserem Ersuchen Folge leisten. — **Dr G. in L.** Durch Kartenmittheilung bestätigt und acceptirt. — **F. M. in W.** Dankend empfangen und acceptirt. — **L. in B.** Bedauern davon keinen Gebrauch machen zu können. — **C. M. in W.** Nicht für oder gegen Personen kämpfen wir, sondern in Allem objectiv für oder gegen die Sache selbst. Nicht trennen wollen wir, sondern vereinen, weil wir uns als Theile des Ganzen fühlen. — **Chr. F. in Zn.** Ihre Fragen finden Sie unter den Beantwortungen des Fragekastens in sicher erschöpfender Weise beantwortet. Ein geringer Zusatz von Carbolsäure, etwa vier Tropfen pro Liter, schadet dieser Flüssigkeit nicht im Geringsten. Vor Schimmelbildung sind Sie dann jedenfalls sicher. — **S. u. J. A. u. S. in Budapest.** Bezüglich der ersten Frage wollen Sie gefälligst die Beantwortungen des Fragekastens im Hefte Nr. 5 nachsehen. Die zweite Frage müssen wir verneinen, wenigstens haben wir weder aus früherer Zeit noch aus der Gegenwart einen bezüglichen Apparat herausfinden können. Nur zum Pasteurisiren sind Vorrichtungen eingeführt worden, doch sind dieselben höchst einfach und müssen auch überall erst den localen Verhältnissen angepaßt werden. Zur dritten Frage möchten wir bemerken, daß als Conservirungsmittel wohl alle derartigen Mittel älterer Zeit die heutige Salicylsäure übertrifft. Es werden Ihnen kaum die vielen Mittheilungen entgangen sein, welche wir seit zwei Jahren über die Verwendung der Salicylsäure brachten; auch war in denselben genau der Weg angedeutet, auf welchem die Salicylsäure zur vollkommenen Wirkung zu gelangen vermag und auch die bezüglichen Gewichtsverhältnisse angegeben. Der Preis der Salicylsäure kann hier nicht hindernd sein, umsoweniger, als man ihrer energischen Wirkung wegen nur sehr geringer Mengen bedarf. — **F. H. in Kronstadt.** Ihrem Wunsche werden wir, um Ihnen namentlich das Kräftigste und praktisch Bewährteste bekanntzugeben, durch einen unserer Herren Mitarbeiter zu entsprechen suchen. Wir werden diese praktische Kraft ersuchen, uns hierüber eine Original-Abhandlung mitzutheilen, die Sie dann bald in unseren Heften abgedruckt finden werden. — **Aug. W. in Mannh.** Wunsch bestens besorgt. — **Pr. u. Gll. in Dorpat.** Durch Aufnahme in den Fragekasten berücksichtigt.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Der Schlempe-Compressions-Apparat.

Original-Mittheilung von **Alois Schönberg**, autor. chem.-techn. Brennerei-Leiter.

Die Verwerthung der Schlempe in den Spiritus-Fabriken spielt immer, besonders bei den heutigen Verhältnissen dieser Industrie, eine solch' wesentliche Rolle, daß wir mit Bestimmtheit das Sein oder Nichtsein einer jeden Spiritus-Fabrik von der besseren, respective schlechteren Verwerthung der Schlempe abhängig machen können.

Die landwirthschaftlichen Brennereien arbeiten gewöhnlich nur während der Wintermonate; da wird die Schlempe zum Theil an das Zug- und Mastvieh verfüttert, während der Rest, insoferne derselbe nicht verkauft werden kann, in den Wasserabfluß-Canal gelassen wird. Für solche Fabriken wäre es von großem Vortheil, wenn die überschüssige Schlempe für die späteren Frühlingsmonate, wo die Fabrik nicht mehr oder mit Anfang des Herbstes noch nicht in Betrieb ist, aufbewahrt und verfüttert werden könnte.

In den großen industriellen Anlagen, wie solche besonders in Nieder-Ungarn in einigen Städten vorhanden sind, wird ein großer Theil der Schlempe an das eingestellte Mastvieh verfüttert (wobei jedoch die Rentabilität sehr in Frage gestellt ist), ein zweiter Theil um sehr geringe Preise verkauft, während der dritte nicht unbedeutende Theil in die Temes, Maros, Körös, Donau oder wie die Flüsse heißen, gelassen wird.

Das Mästen von Vieh ist mit großen Auslagen verbunden, da man ausschließlich mit Schlempe allein nicht mästen kann, erfordert ein bedeutendes Anlagecapital und können wir im günstigsten Falle den Hectoliter Schlempe mit 10, höchstens 12 Kreuzer verwerthen. In diesen Fabriken hat der Dünger gar keinen Werth, im Gegentheil muß der Fabrikant für die Fortschaffung desselben mitunter ziemlich große Summen zahlen.

Könnten die Besitzer landwirthschaftlicher Brennereien ihre Schlempe aufbewahren und die Industriellen selbe in eine geeignete Form bringen, und dieses Material in Gegenden oder Länder verfrachten, wo sowohl das Futter besser und rationeller ausgenützt als auch in Dung-Form einen höheren Werth

epräsentirt, so würde den Fabriken dadurch eine neue, mitunter sehr bedeutende Einnahmsquelle erwachsen.

Bisher war es trotz vieler Versuche und Experimente von Seite der Techniker und Oekonomen nicht gelungen, die Schlempe selbst nur für kurze Zeit aufzubewahren, da diese sehr bald auskühlt, 6, 8, 10 selbst 15 Percent Säure aufnimmt und schimmelt, wie auch nach einigen Tagen schon in Fäulniß übergeht, während ein Verfrachten derselben auf größere Entfernungen schon der großen Verdünnung halber, 90 bis 94 Percent Wassergehalt ganz unausführbar erscheint.

Gegen Ende des Jahres 1875 sind in einer Wiener Spiritus- und Preßhefen-Fabrik mit einem von Herrn M. Hatsek erfundenen Schlempe-„Verdichtungsapparat" * Versuche gemacht worden, welche ein sehr günstiges Resultat ergaben.

Mittelst dieses Apparates werden die festen Bestandtheile der Schlempe von den flüssigen geschieden (eventuell können diese in Preßhefen-Fabriken, wo nach der Schlempemethode gearbeitet wird, zum Bestellen der Maische verwendet werden; oder aber als Trank für Melkvieh Verwerthung finden), während die festen Bestandtheile im feuchten Zustande (mit circa 60 Percent Wassergehalt) verfüttert oder mittelst einfacher Handpressen in dünne Ziegeln, ähnlich den Oelkuchen, geformt und lufttrocken gemacht werden.

Die auf solche Art hergestellten Kuchen können leicht auf eine große Entfernung verfrachtet und in trockenen, luftigen Räumen monatelang aufbewahrt werden, ohne daß selbe in Quantität oder Qualität einbüßen würden.

Die Kuchen haben überdies einen vorzüglichen brotähnlichen Geruch und dürften demgemäß auch dem Geschmacke nach besser ihrem Zwecke entsprechen.

Der Schlempe-Verdichtungs-Apparat beruht auf Anwendung von Filtration, verbunden mit Compression durch Dampf oder Luft, und kann in beliebiger Dimension bis circa 80 Hectoliter Rauminhalt hergestellt werden. Nebenstehende Figur zeigt uns einen solchen Apparat.

Er ist ein vertical stehender Kessel, welcher von außen zwei hermetisch verschlossene Mannlöcher, einen Ablaßhahn, zwei Dampfeinströmungshähne von

* Meines Wissens wurden mit Beginn des Vorjahres in einer Budapester Fabrik zwei solche Apparate mit beiweitem besserem Erfolg, als es beim ersteren Apparate der Fall war, aufgestellt.

unten, einen von oben, einen Glasständer, ein Manometer, ein Sicherheitsventil, einige übereinanderstehende Probirhähne und ein Fülloch hat. Im Innern des Gefäßes ist ein mit der Hand oder mit der Dampfmaschine zu betreibendes Rührwerk und am Boden eine eigenthümliche Filtervorrichtung angebracht.

Die Handhabung des Apparates ist eine solch' einfache, daß sie von jedem gewöhnlichen Arbeiter ausgeführt werden kann.

Eine jede Operation kann mit Leichtigkeit in drei Stunden ausgeführt werden, und stellen sich die Auslagen für je 1 Hectoliter zu verarbeitende Schlempe auf 1 bis $1^1/_2$ kr. ö. W.

In Melassebrennereien, wo bisher die Schlempe nur als Dungmaterial und als solches höchst mangelhaft verwendet wurde, kann diese, durch den bezeichneten Apparat in ein concentrirtes Viehfutter verwandelt, die beste Verwendung finden, weil die widrig schmeckenden Salze mit dem Filtrat bis auf einen sehr geringen Bruchtheil und nöthigenfalls vollkommen ausgeschieden werden.

Die ablaufende Flüssigkeit bleibt übrigens selbstverständlich als Material zur Gewinnung von Pottasche verwendbar.

Bei der k. k. landwirthschaftlichen chem.-techn. Versuchsstation zu Wien wurden mit der comprimirten Schlempe Fütterungsversuche bei einer Milchkuh einige Zeit hindurch angestellt und ergab sich als Resultat, daß 6 Kilogramm Schlemperückstand im feuchten Zustande, gleich 1·2 Kilogramm Trockensubstanz, 3 Kilogramm Roggenkleie vollkommen ersetzen. — Die Beobachtung über den Effect des Schlemperückstandes beschränkte sich auf den Milchertrag in quanto et quali, indem das Gewicht einer jeden Melkung bestimmt und die Dichte der ermolkenen Milch ermittelt wurde.

Die chemische Analyse der verfütterten Schlemperückstände ergab in 100 Gewichtstheilen Trockensubstanz:

Asche und Sand	2·047	Percent.
Protein	31·610	„
Aether-Extract (Rohfett)	10.458	„
Rohfaser	11·901	„
Stickstofflose Extractivstoffe	43·984	„

In 100 Gewichtstheilen Asche fanden sich 55 bis 56 Percent und sind somit in 100 Theilen flüssiger Substanz 0·150 und in 100 Theilen Trockensubstanz 0·722 Percent Phosphorsäure enthalten.*

Nach dieser Analyse verhält sich dem Geldwerthe nach der trockene Schlemperückstand zu guter Roggenkleie wie 3 : 1·2 und nehmen wir 100 Kilogramm Roggenkleie zu dem gangbaren Durchschnittspreis von 6 fl. ö. W. an, so repräsentiren 100 Kilogramm comprimirter Schlempe (Trockensubstanz) im Verhältniß den Werth von 15 fl. ö. W.

* Obige Analyse und der Bericht über Fütterungsversuche sind genau den eigenhändigen Mittheilungen des Herrn Professor Dr. J. Moser an der Hochschule für Bodencultur in Wien entnommen, welche mir im Originale vorliegen. D. Verf.

Um 100 Kilogramm trockener Schlemperückstände darzustellen, benöthigen wir 16 bis 20 Hectoliter gewöhnlicher Schlempe; sonach ließe sich 1 Hectoliter Schlempe bei Verarbeitung zu Kuchen nach Abzug der Spesen mit circa 50 kr.* verwerthen.

Durch diesen Apparat ist jedem Spiritus-Fabrikanten die Gelegenheit geboten, seine überflüssige Schlempe in eine compacte feste Masse zu verwandeln und entweder für spätere Monate aufzubewahren, oder in Länder zu expediren, wo selbe als Futtermaterial sehr gut bezahlt wird, und dürfte diese Erfindung mit sehr kleinen Ausnahmen sämmtlichen Spiritus-Fabrikanten eine neue Einnahmequelle verschaffen, deren selbe bisher vollkommen entbehrten.

Die Anschaffung eines solchen Apparates ist mit sehr geringen Kosten verbunden, da selber auch aus Holz hergestellt werden könnte.

Mechanische Malzdarren.

Original-Mittheilung von **Anton Markl** in **Prag**.

Es giebt wohl einige Erfindungen, welche sich in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit so siegreich die Bahn gebrochen haben, als dies bei den neu verbesserten mechanischen Malzdarren der Fall ist.

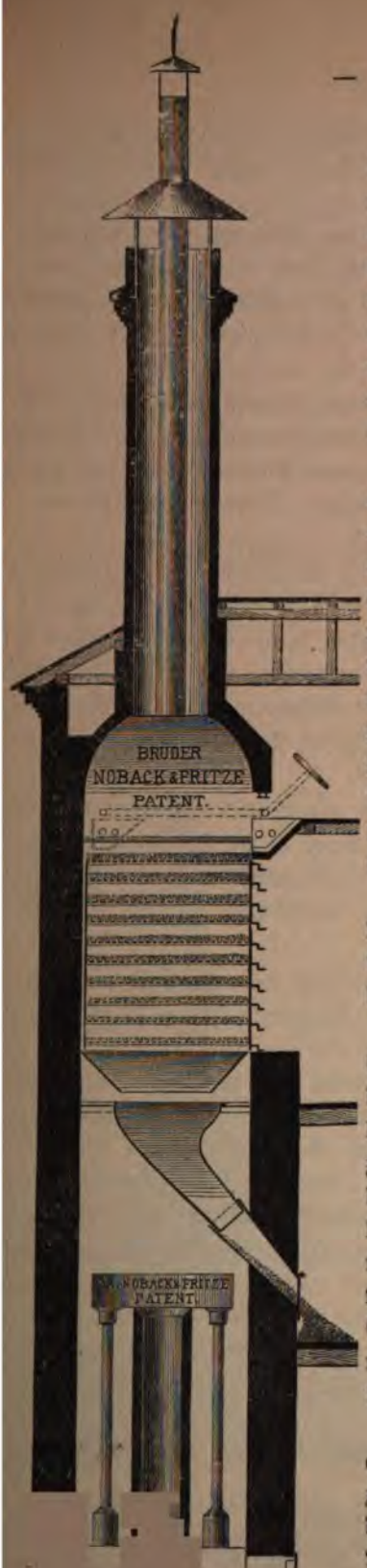
Ungeachtet der Schwierigkeiten, welchen die Einführung einer jeden Neuerung begegnet, ungeachtet des hundertjährigen Vorurtheils, nach welchem ein sicherer Erfolg in der Mälzerei nur durch die Schaufel in des Mälzers wohlgeübter Hand erreicht werden kann, gewinnt die mechanische Mälzerei mit jedem Tage neue Anhänger.

Wenn wir bedenken, daß in der kurzen Frist von circa drei Jahren die mechanische Patent-Malzdarre in mehr als dreißig Brauereien eingeführt wurde, und daß in der neuesten Zeit die hervorragendsten Brauereien ihre neuen Darren nach dem mechanischen System bauen lassen, so ist dies der sprechendste Beweis für die Nützlichkeit und Vortheilhaftigkeit dieser neuen Erfindung, welche für den wichtigen Malzdarr-Proceß eine hohe, nie geahnte Bedeutung besitzt.

Wenn wir ferner bedenken, wie ungesund und lästig in dem dunstigen und schwülen Darrraum das Wenden des Malzes erscheint, und daß diese wichtige Operation nur in seltenen Fällen mit der nöthigen Gewissenhaftigkeit und Sorgfalt ausgeführt wird, so müssen wir die Nützlichkeit jener Erfindung anerkennen, durch welche die seit Jahrhunderten auf der Horde regierende Schaufel durch die billige, unermüdliche und sichere Maschinenarbeit verdrängt wird.

Nachstehende Zeichnung stellt eine mechanische Patent-Malzdarre mit zehn Etagen dar, wie solche von der vortheilhaft bekannten Braumaschinen-Fabrik der Brüder Noback & Fritze in Prag gebaut werden und über deren Einrichtung und Behandlung wir Nachstehendes anführen wollen.

* Nachdem es jedoch schwer fallen dürfte, 100 Kilogramm benannten Productes um 15 fl. zu verkaufen, so dürften 9 bis 10 fl. erzielt werden, wobei noch immer die Schlempe recht gut verwerthet werden kann.
Der Verfasser.



In einem geschlossenen, meist quadratischen Raum werden sechs, acht, zehn und mehr Etagen angebracht, welche aus flachen oder rinnenförmigen, geschlitzten Trockenfächern bestehen, deren Achsen derart mit einander verbunden sind, daß die sämmtlichen Fächer einer Etage durch einen, außerhalb des Darrraumes befindlichen, einfachen Mechanismus umgekippt werden können.

Dadurch wird das Darrgut, welches auf der obersten Etage mittelst eines eigens eingerichteten Ladewagens gleichmäßig ausgebreitet wird, auf die nächst tiefer gelegene Etage gebracht. Nachdem der ganze Darrproceß circa acht Stunden beansprucht, so wird, wenn z. B. die mechanische Malzdarre aus sechzehn Etagen besteht, eine jede halbe Stunde die unterste Etage entleert, das auf den übrigen Etagen liegende Darrgut auf die nächst tiefer liegenden umgekippt und die oberste Etage wieder mit Gerste beschickt.

Auf diese Weise wird das Schwelken, Vor- und Abdarren auf eine sehr rationelle Art vollzogen, bei welcher eine Glasmalzbildung vollständig ausgeschlossen ist.

Um die sämmtlichen Trockenfächer einer Etage stets gleich gefüllt zu erhalten und um durch das alternirende Umkippen ein möglichst vollständiges Wenden des Füllgutes zu bewirken, ist die Einrichtung getroffen, daß die nach ihren Längenachsen parallel liegenden Trockenfächer immer nach einer und derselben Richtung zugleich umkippen, während die in der nächst tiefer gelegenen Etage angebrachten Fächer nach jener der nächst höher gelegenen Etage entgegengesetzten Richtung umkippen.

Unter der letzten (untersten) Etage ist eine schiefe Abrutschplatte angebracht, welche zum Entleeren des fertigen Darrmalzes aus dem Apparat bestimmt ist. Unter dieser Abrutschplatte steht ein einfacher Calorifère

(Darrofen) mit stehendem Röhrensystem, welches genügend bekannt sein dürfte und selbstverständlich zur Anwendung eines jeden Brennmaterials geeignet erscheint.

Die entwickelte Wärme steigt durch die Oeffnungen der trichterartigen Abrutschplatte in dem Darrraum auf, dringt durch die geschlitzten Blechrinnen und deren Zwischenräume aufwärts, nimmt beim Emporsteigen die gebildeten Wasserdämpfe auf und entweicht durch den Dunstschlauch, möglichst ausgenützt, aus dem Apparate.

Was nun die Manipulation auf der mechanischen Malzdarre betrifft, so ist dieselbe sehr einfach und von Jedermann leicht ausführbar. Zur Bedienung einer mechanischen Malzdarre von noch so großem Umfange genügt ein gewöhnlicher Arbeiter, welcher das Heizen, Auftragen, Wenden und Abdarren des Malzes allein besorgen kann.

Es muß bemerkt werden, daß man die Regulirung der Darrtemperatur vollkommen in seiner Macht hat, und daß eben so leicht bei 45° bis 50° R. als bei 80° R. und darüber abgedarrt werden kann. Dem schlotartigen Baue der Darre ist der vehemente Luftzug zu verdanken, welcher ein gründliches Darren bewirkt. Bei der mechanischen Patent-Malzdarre ist der Kohlenverbrauch verhältnißmäßig gering und soll, nach eingeholten Erkundigungen, nur 6 bis 7 Kilogramm per 1 Hectoliter Gerste betragen.

Das Abladen von der untersten Etage, das Wenden auf allen Darrrinnen und endlich das Wiederbeladen der obersten Etage, welche Operation, wie bereits erwähnt, eine jede halbe Stunde vorgenommen wird, nimmt nur circa sechs Minuten in Anspruch und kann von dem schwächsten, ungeübtesten Arbeiter mit Leichtigkeit besorgt werden.

Die mechanische Malzdarre nimmt, wie aus der umstehenden Zeichnung ersichtlich ist, gegen die sogenannte englische Doppeldarre einen verhältnißmäßig geringen Raum ein, wodurch bei Neubauten eine namhafte Ersparniß der Baukosten von circa 32% platzgreift. Die älteren Darren verschiedener Systeme können mit Benützung der bereits bestehenden Umfassungsmauern, ohne namhafte Umbauten und Geldauslagen, in mechanische Patent-Malzdarren umgewandelt werden, und zwar auf die Art, daß in den bestehenden Umfassungsraum, je nach Bedarf, ein, zwei, drei, ja selbst vier mechanische Darren aufgestellt werden.

Außer einer großen Ersparniß der Baukosten und des Raumes, welche bei der Anlage einer mechanischen Malzdarre Statt hat, benöthigt dieselbe auch einen entsprechend geringeren Aufwand von Arbeitskraft und Brennmaterial, so daß bei circa 40% an Brennstoff und 20% an Arbeitskraft erspart wird.

Die Vortheile, welche die mechanische Malzdarre aufweist, können demnach im Nachstehenden zusammengefaßt werden:

1. Die große Ersparniß der Baukosten und des Raumes der ganzen Anlage;

2. daß der Wendemechanismus außerhalb des Darrraumes situirt ist, daher die einzelnen Malzkörner vollkommen unverletzt bleiben;

3. Daß die beschwerliche, gesundheitswidrige Manipulation des Malz-
endens in dem inneren heißen Raume der Darre vollkommen wegfällt;

4. geschieht das Wenden des Malzes durch eine einfache Handbewegung
nes Hebels, welche Arbeit nur einige Minuten beansprucht;

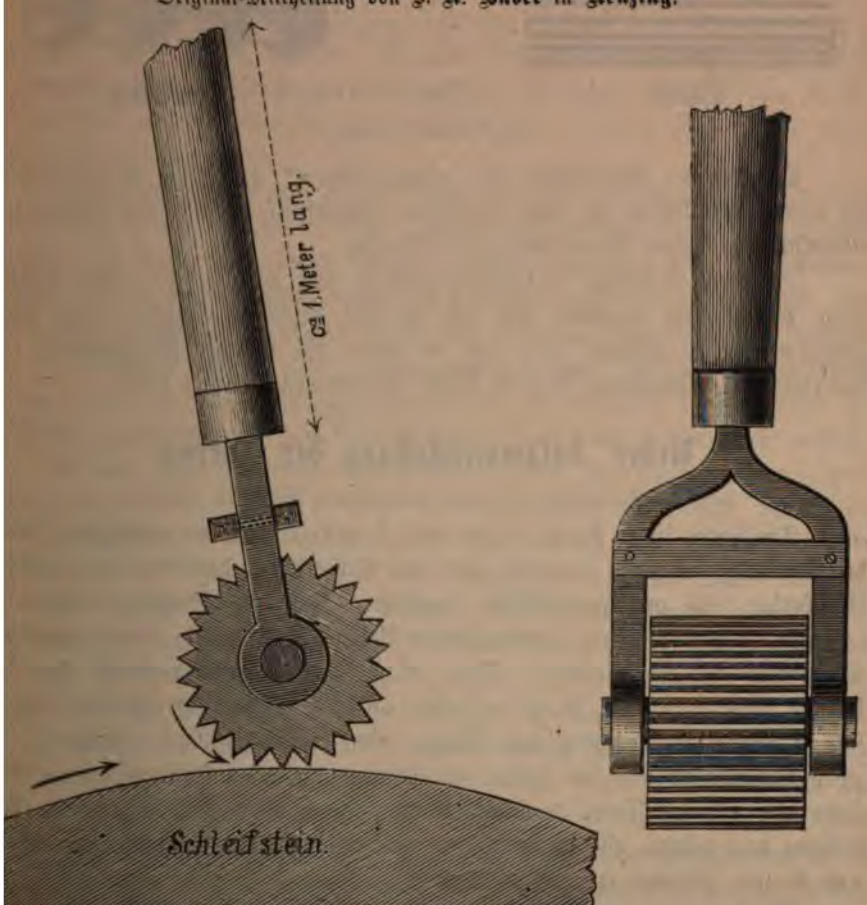
5. kann durch die nach Belieben regulirbare Temperatur eine beliebige
ualität Malz gewonnen werden, je nachdem man böhmische, Wiener oder
ierische Biere erzeugen will;

6. ist eine genaue Controle des regelmäßigen Wendens durch Anbrin-
ung einer Controluhr an den Mechanismus zu bewerkstelligen ꝛc. ꝛc.

Die neu verbesserten patentirten mechanischen Malzdarren werden von
rüder Noback & Fritze in Prag ausgeführt.

Scharfrichter für Schleifsteine.

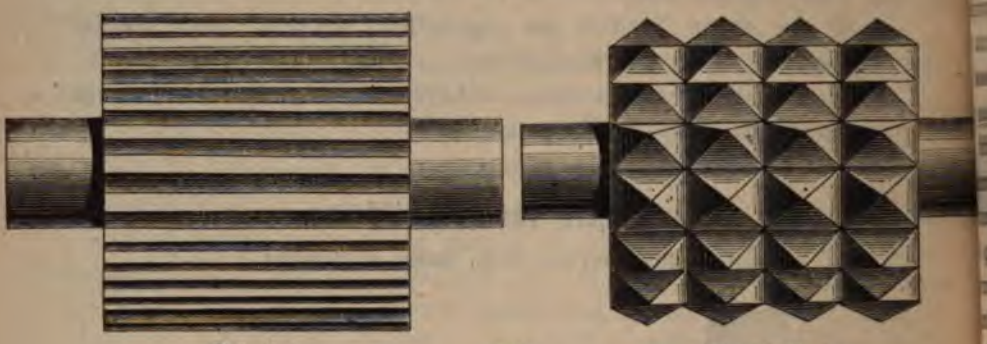
Original-Mittheilung von J. A. Huber in Penzing.



In der beistehenden Illustration ist die Beschaffenheit und Anwendung
es sogenannten „Scharfrichters" für Schleifsteine dargestellt, mit welchem man
mechanischem Wege in ungefähr einer halben Stunde das erreicht, wozu

man sonst von Hand, nämlich mit Anwendung des Kronhammers und des Scharireisens, einen ganzen Tag braucht.

Dem Kron- und Scharirhammer entsprechend, verwendet man beim „Scharfrichter" zwei verschiedene Walzen, nämlich eine scharfgezahnte und eine scharfgerippte, die mit ihrem Kernzapfen in einem gabelförmigen Lager laufen, welches in ein starkes Heft aus Holz eingelassen ist.



Scharir- und Kronkolben.

In ½ natürlicher Größe.

Die Art der Anwendung des „Scharfrichters", das heißt das Andrücken der beweglichen Walze an den rotirenden Schleifstein, ist aus der Illustration ersichtlich und bedarf keiner weiteren Erklärung.

In jedem Geschäfte, in welchem größere oder auch kleinere runde Schleifsteine benützt und dieselben von Zeit zu Zeit geschärft werden, wird dieses Instrument bald geschätzt sein, um so mehr, als bei der Manipulation mit demselben der Schleifstein zugleich höchst vollkommen egalisirt wird.

Ueber Zusammenstellung der Farben.

Original-Mittheilung von **Jos. Hirrlinger**, Maler in Stuttgart.

Die Farbe ist in Natur, Kunst und Industrie eines der wichtigsten Mittel der Wirkung, nirgends herrscht aber bei Anwendung derselben eine größere Unsicherheit als auf gewerblichen Gebieten. Um eine Sicherheit darin zu erlangen, bedarf es einer fortwährenden Uebung des Auges, einer allmäligen Steigerung des Farbensinnes. Denn nicht jeder Mensch vermag, ohne ein sicheres Augenmaß, eine Farbe von einer anderen so zu unterscheiden, daß er sich in Bezug ihrer eigentlichen Nüance nicht täuscht. Man betrachte z. B. einen Regenbogen oder ein durch ein Prisma erzeugtes Sonnenspectrum, und suche jede einzelne Farbe desselben heraus, dann wird sich zeigen, wie viel Uebung dazu gehört, alle die verschiedenen Regenbogenfarben einzeln unterscheiden und sie von einander trennen zu können.

Wohl enthält der Regenbogen oder das künstliche Spectrum drei ganz abstracte Grundfarben: Roth, Gelb und Blau, die, isolirt gesehen, gut zu unterscheiden wären, allein die Uebergangsfarben, welche dazwischen liegen, z. B. Orange zwischen Roth und Gelb, Grün zwischen Gelb und Blau und das

Violett, welches von Blauviolett in Rothviolett übergeht, sind von Art, daß sie nur ein geübtes Auge einzeln von einander zu unterscheiden mag. Denn es liegt nicht nur einerlei Orange zwischen Roth und Gelb und t nur einerlei Grün zwischen Gelb und Blau, sondern verschiedene, von r Grundfarbe in die andere allmälig sich verlaufende Farbenabstufungen. Roth zunächst befindet sich Rothorange, welches sich kaum merklich vom h unterscheidet und, allmälig gelber werdend, endlich mit dem reinen Gelb verbindet. Das Gleiche ist der Fall zwischen Gelb und Blau; das erste das Gelb angrenzende oder vielmehr aus dem Gelb hervorgehende Grün ist ganz dem Gelb ähnlich, nimmt aber allmälig eine blaugrünere Färbung bis es endlich ganz in Blau aufgeht. Das Violett, aus dem Blau hervor- end, ist anfangs ganz blauviolett und geht allmälig in Rothviolett über. raus geht hervor, daß eigentlich der Regenbogen mehr Farbentöne enthält, gewöhnlich angenommen wird. Allerdings ist es einfacher und genügt auch, nn man die Zwischenfarben kurzweg mit dem Namen ihrer Kategorie nennt, nlich: Orange, Grün, Violett. Dadurch wird aber der Beweis geführt, daß Regenbogen nur sechs Hauptfarben enthält, und zwar: Roth, Orange ,Gelb, ün, Blau und Violett, wie ja schon Goethe in seiner Farbenlehre aus- ührt hat.

Heutzutage werden aber immer sieben Farben als im Regenbogen ent- lten angenommen, nämlich: Roth, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo und olett. Ich kann mich jedoch mit der letzteren Annahme nicht einverstanden lären, da ich nicht begreifen kann, wie im Regenbogen eine Indigofarbe ent- hen solle, da ja für die unteren Farben der Iris nur Blau und Roth wirken. s ist offenbar Blauviolett damit gemeint (aber Blauviolett ist nicht ndigo), und da dieses, wie schon erwähnt, in die Kategorie Violett gehört, so demnach unumstößlich, daß der Regenbogen nur sechs Hauptfarben enthält.

Es wird wohl schwerlich einen Menschen geben, der bei Betrachtung eines egenbogens nicht entzückt ist über das angenehme, harmonisch zusammen- irkende Farbenspiel desselben. Es ist dies auch in der That die vollkommenste arbenharmonie. Wenn aber nur eine einzige Farbe darin fehlte, oder die chs Farben nicht in der bekannten Ordnung auf einander folgten, so würde die ngenehme Wirkung auf einmal gestört und ein geübtes Auge beunruhigt werden nd unbefriedigt bleiben. Es kann sich Jedermann selbst davon überzeugen, enn er sich die Scala der Regenbogenfarben auf ein Papier malt, oder sie ittelst entsprechend gefärbter und nebeneinander geklebter Papierstreifen dar- ellt. Läßt er dann nach Belieben diese oder jene Farbe weg, oder setzt die chs Farben nicht nach der bestimmten Reihenfolge untereinander, so wird sein uge — vorausgesetzt, daß es an richtige Farbenzusammenstellung gewöhnt ist — die eben erwähnten Dissonanzen eben so schmerzlich empfinden, wie das geübte hr eines Tonkünstlers, wenn in der Musik ein Ton fehlen, oder die Töne cht nach der Tonsatzlehre auf einander folgen würden.

Da nun aber auf gewerblichen Gebieten bei Anwendung der Farbe, und n gewöhnlichen Leben überhaupt, wo die Farbe in Betracht kommt, nicht

überall und immer alle sechs Farben nach der Regenbogenscala angebracht werden, noch angebracht werden können, so ist es geboten, auch da eine Harmonie hervorzubringen, wo nur einzelne Farben mit einander in Berührung kommen.

Unter der erwähnten Harmonie versteht man zunächst nichts Anderes, als daß die Farben so neben einander gesetzt sind, daß sie sich in ihrer Wirkung nicht schädigen, sondern sich vielmehr ergänzen, d. h. gegenseitig ihre Intensität erhöhen. Denn jede Farbe erfährt durch eine andere sie berührende Farbe einen Einfluß, entweder einen gewinnenden oder einen verlierenden, je nach der Zusammenstellung, wie wir gleich sehen werden.

I. Harmonie der Farben, oder Farben, welche an Intensität gewinnen, wenn sie sich berühren.

Roth und Grün.

Ein rother Gegenstand wirft grüne Strahlen zurück, wie umgekehrt ein grüner Gegenstand rothe Strahlen zurückwirft. Grün ist somit die Farbe, welche das Roth und Roth die Farbe, welche das Grün ergänzt. Beide Farben gewinnen deshalb an Intensität.

Blau und Orange.

Ein blauer Gegenstand wirft orangefarbige Strahlen zurück, wie ein orangefarbiger Gegenstand blaue Strahlen zurückwirft. Orange ist somit die Farbe, welche das Blau und Blau die Farbe, welche das Orange ergänzt. Beide Farben gewinnen deshalb an Intensität.

Violett und Hellgelb.

Ein violetter Gegenstand wirft hellgelbe Strahlen zurück, wie ein hellgelber Gegenstand violette Strahlen zurückwirft. Beide Farben ergänzen sich deshalb und erhöhen sich gegenseitig in ihrer Intensität.

II. Disharmonie der Farben, oder Farben, welche an Intensität verlieren, wenn sie sich berühren.

a) Eine zusammengesetzte und eine einfache Farbe, welch' letztere sich in der zusammengesetzten befindet.

Roth und Orange.

Da, wie gesagt, Roth grüne und Orange blaue Strahlen zurückwirft, so ist einleuchtend, daß diese zwei Farben sich schaden: denn Roth nimmt von Orange die blauen Strahlen an und erscheint bläulich, violettartig, während Orange von den grünen Strahlen des Roth beeinträchtigt wird und gelber erscheint. Demnach verlieren beide Farben an Intensität.

Roth und Violett.

Roth erscheint neben Violett heller, gelber, während Violett neben Roth blauer erscheint. Beide Farben verlieren deshalb an Intensität.

Orange und Gelb.

Orange erscheint röther, Gelb dagegen heller grünlich, folglich verlieren beide Farben an Intensität.

Grün und Gelb.

Grün erscheint neben Gelb dunkler, blauer, während Gelb neben Grün röther, das heißt orangefarbig erscheint.

Grün und Blau.

Grün erscheint neben blau heller, gelber, gleichsam wie abgeschossen; u dagegen erscheint neben Grün röthlich, violettartig.

Violett und Blau.

Violett erscheint neben Blau röther; Blau sticht neben Violett in's Grünliche.

Roth und Gelb.

Roth erscheint dunkler, trüber; Gelb schimmert in's Grünliche.

Roth und Blau.

Roth scheint in's Orangefarbige zu stechen, während Blau grünlich erscheint.

Gelb und Blau.

Gelb erscheint röther, orangefarbiger, Blau dagegen violettartig.

Zwei zusammengesetzte Farben, welche eine einfache Farbe zum gemeinschaftlichen Elemente haben.

Orange und Grün.

Beide Farben haben Gelb zum gemeinschaftlichen Elemente und verlieren von durch die Nebeneinandersetzung. Das Orange erscheint röther und das ün blauer.

Grün und Violett.

Sie haben Blau zum gemeinschaftlichen Elemente und verlieren deshalb; ün erscheint gelber und Violett röther.

Orange und Violett.

Sie haben Roth zum gemeinschaftlichen Elemente und verlieren deshalb; nge erscheint gelber und Violett blauer.

Aus dem bisher Gesagten mag man wohl zur Genüge ersehen, wie die ben sich zu einander verhalten und wie man es bei der Farbengebung ufstellen hat, um eine angenehme Wirkung zu erzielen und den angewandten ben ihren eigentlichen Werth nicht zu rauben. Aber es giebt außer den ange- rten Experimenten noch viele andere Farbenerscheinungen, die nicht unerwähnt ben dürfen.

III. Erscheinungen des gleichzeitigen Contrastes.

Bringt man Purpurroth oder sonst ein beliebiges dunkles, trübes Roth n feuriges Carminroth, so erscheint ersteres dunkler, trüber, letzteres dagegen r, feuriger, fast zinnoberartig. Setzt man aber dasselbe Carminroth neben igen Zinnober, so erscheint der Carmin dunkler, trüber, purpurfarbig, so Carmin in dem einen Falle feurig zinnoberfarbig, im anderen Falle dunkler, r, purpurfarbig erscheint. Das Gleiche geschieht mit Zinnober: derselbe eint neben Carmin heller, ziegelfarbiger, fast wie Orange-Mennige, bringt ihn aber mit Orange-Mennige in Berührung, so erscheint er carminartig ler, so daß Zinnober in dem einen Falle mennigartig, im anderen Falle inartig erscheint. Orange-Mennige, neben Zinnober in's Gelbe stechend, t neben Gelb in's Röthliche zu stechen, so daß Orange-Mennige in dem Falle in's Gelbe, im anderen Falle in's Rothe schimmert. So geht es mit : dasselbe scheint neben Mennige in's Gelbgrüne überzugehen, während es rührung mit Gelbgrün in's Orangefarbige überzugehen scheint. Das Gelb-

grün sieht neben Gelb dunkler, blauer, neben Blaugrün aber heller, gelbe
Blaugrün erscheint neben Gelbgrün fast ganz blau, kommt es aber mi
in Berührung, so sieht es wieder gelber, fast gelbgrün aus. Blau sch
neben Blaugrün in's Violette, neben Violett aber in's Blaugrüne u. s.

Ein weiteres Beispiel des gleichzeitigen Contrastes: Bringt man H
und Dunkelgrau neben einander, so erscheint ersteres heller, letzteres dunkl
es in Wirklichkeit ist. Jedermann kann dieses Experiment auf so
einfache Weise selbst anstellen: Man schneidet aus einem Bogen he
und einem Bogen dunkelgrau gefärbten Papieres je zwei gleichgroße F
heraus und befestigt sie auf einem Bogen weißen Papieres, so zwar, d
eine hellgraue Fläche die eine dunkelgraue Fläche berührt, während die a
beiden Flächen seitwärts von ihren Kameraden isolirt angebracht n
Betrachtet man nun, einem Fenster gegenüber, die zwei sich berührenden F
so wird man wahrnehmen, daß die hellgraue Fläche viel heller erschei
ihr hellgrauer Kamerad auf der Seite, und daß die dunkelgraue Fläch
dunkler erscheint als ihr auf der Seite isolirt angebrachter Kamerad, o
sie doch von einer und derselben Tonstärke unter sich sind, die hellen v
dunkeln Flächen.

Die Erscheinung beruht, nach Pater Scherffer's physiologischer Erkl
auf folgendem Satz: Wenn ein Sinn einen doppelten Eindruck empfängt,
der lebhaft und stark und einen, der schwach ist, so fühlen wir letzteren
viel weniger, als wir den ersteren stärker fühlen. Dies muß hauptsächlich
stattfinden, wenn die Eindrücke von der nämlichen Gattung sind, oder
einer starken Wirkung eines Gegenstandes auf irgend einen Sinn eine
Wirkung von derselben Gattung folgt, die sanft und weniger lebhaft ist.

IV. Erscheinungen des allmäligen Contrastes.

In dem Abschnitte über „Harmonie der Farben" wurde zur S
gebracht, daß Roth grüne und Grün rothe Strahlen zurückwerfe u.
Diese Behauptung soll in Nachstehendem eine nähere Begründung finden:

Wenn wir eine Zeitlang unser Auge auf einen rothen Gegenstand
und blicken dann rasch weg oder schließen das Auge, so ist es uns, als
wir denselben Gegenstand in grüner Färbung vor uns schweben. Befind
ein rother Gegenstand auf einem grauen Grunde und fixiren wir zuers
Roth, dann das Grau, so kommt uns letzteres grün vor, was schon zu
Täuschungen Anlaß gegeben hat, worauf wir später mit Beispielen z
kommen werden.

Dieselben Erscheinungen können wir an allen Farben wahrne
Betrachten wir einen grünen Gegenstand und wenden dann nach kurzer
das Auge davon weg, so vermeinen wir denselben Gegenstand in rother
bung vor uns zu haben. Sehen wir Grün auf grauem Grunde, so er
letzterer röthlich.

Ein blauer Gegenstand bringt, nach längerer Betrachtung desselbe
unserem Auge das Gefühl hervor, als sähen wir Orange vor uns sch

wie umgekehrt ein orangefarbener Gegenstand nach längerer Betrachtung uns in die Meinung versetzt, als erblickten wir Blau. Graue Flächen werden ebenfalls davon beeinträchtigt: das Blau macht sie orangefärbig und das Orange bläulich.

Heften wir unser Auge eine Zeitlang auf einen violetten Gegenstand, so glauben wir nachher Hellgelb zu sehen, wie umgekehrt ein hellgelber Gegenstand in unserem Auge das Gefühl hervorbringt, als erblickten wir Violett u. s. w.

Alle Beobachtungen über allmäligen Contrast geben nach Pater Scherffers Erklärung das Resultat: daß ein Theil der Netzhaut unseres Auges in der ersten Zeit der Beobachtung von einer gegebenen Farbe afficirt und ermüdet wird, und daß dieser ermüdete Theil in der zweiten Zeit, d. h. in der Ruhezeit, die Ergänzung der Farbe erblickt.

Ein Kaufmann, der mit farbigen Stoffen handelt, seien es Tücher oder andere Erzeugnisse, bei denen es viel auf die Farbe ankommt, thut deshalb wohl daran, wenn er seine Waaren, sowohl beim Auslegen derselben im Schaufenster als auch beim Vorzeigen vor den Augen des Käufers, so nebeneinander legt, daß sie durch richtige Farbenzusammenstellung keine Einbuße erleiden, sondern vielmehr ein gefälligeres, intensiveres Aussehen erhalten. Denn wie mancher Käufer hat sich schon täuschen lassen und ist über die Echtheit einer Farbe in Zweifel gerathen dadurch, daß sein Auge bei der Auswahl des Kaufobjectes längere Zeit auf einer und derselben Farbengattung oder auch auf verschiedenen Farben verweilte, die sich nicht ergänzten, weshalb sein Auge fortwährend ermüdet wurde und bei Betrachtung einer gewissen Farbe immer deren Ergänzungsfarbe zu sehen wähnte. Z. B. eine Dame will sich seidene Bänder kaufen zu ihrem Hut, oder zu irgend einem anderen Zweck. Sie weiß aber noch nicht, zu welcher Farbe sie sich entschließen solle, ob zu Blau, Violett oder Grün, und läßt sich daher von allen drei Farbengattungen Bänder vorlegen. Nun betrachtet sie eine Zeitlang die blauen Bänder, um sich sodann nach den violetten umzusehen. Aber was ist das! die Bänder sehen ja nicht violett, sondern braun aus! Ganz richtig. Durch die Betrachtung der blauen Bänder schwebte der Dame die Ergänzungsfarbe Orange vor den Augen herum, welches sich dem Violett mittheilte und ihr somit eine braune Farbe vorzauberte. Jetzt verläßt sie die violetten Bänder und wendet sich zu den grünen. Da ist es wieder so ein Umstand. Diese scheinen ganz abgeschossen. Freilich, es kann auch gar nicht anders sein. Durch Betrachtung der violetten Bänder schwebte der guten Dame Hellgelb vor den Augen, und dieses dem Grün mitgetheilt, verlieh dem letzteren ein gelbliches, fadenscheiniges Aussehen. Hätte die Dame, nachdem ihr Auge die blauen Bänder verlassen, auf einen orangefarbenen Gegenstand gesehen, so würde sich ihr Auge sofort wieder erholt haben und für Violett empfänglich (normal) geworden sein. Nach dem Verlassen der violetten Bänder hätte sie auf hellgelbe Stoffe blicken sollen, dann wäre ihr Auge wieder für Grün empfänglich gewesen. Das Einfachste und Beste aber ist, um allen Irrungen vorzubeugen, wenn der Kaufmann die farbigen Stoffe auf entsprechend gefärbtem Papiere seinen Käufern vorlegt, z. B. blaue Stoffe auf orangefarbigem, orange-

farbene auf blauem, violette auf hellgelbem, hellgelbe auf violettem, grüne auf rothem und rothe Stoffe auf grünem Papier u. s. w.

In einer Tapetenfabrik sollte einst ein neues Tapetenmuster gefertigt werden, welches auf aschgrauem Grunde rothe Blumen und Verzierungen haben sollte. Nach Fertigung des Tapetenmusters betrachtete es der Fabriksherr und fand zu seiner größten Ueberraschung, daß der Grund nicht aschgrau, sondern grünlich war.

Aergerlich darüber, daß der Farbenreiber gegen die Vorschrift grüngrau, statt aschgrau gerieben hat, ließ der Fabriksherr diesen zu sich kommen, um ihn zur Rede zu stellen. Der Farbenreiber aber behauptete, ganz nach Vorschrift gehandelt zu haben, und überzeugte mit dem Rest der betreffenden Farbe seinen Herrn von seiner Unschuld: denn es war wirklich Aschgrau. Der Umstand war also der: die rothe Farbe der Blumen und Verzierungen hat über den grauen Grund der Tapete so viel grüne Strahlen verbreitet, respective das Auge des Beschauers hatte durch die Hervorrufung der Ergänzungsfarbe des Rothen auf der Netzhaut, so viel Grün zu sehen vermeint, daß der aschgraue Grund als grüngrau erschien.

Es ließen sich noch viele eclatante Beispiele anführen, ich will aber zum Schlusse nur noch das folgende erwähnen:

Mir war ein junger Mann bekannt, der unter seinen Hemden eines hatte mit feinen rothen Streifen auf der leinenen Brust. So oft er dieses Hemd trug, behauptete er steif und fest, sein Hemd sei grün. Was ich ihm auch sagen mochte, nichts war im Stande, ihn davon zu überzeugen, daß diese Erscheinung nur auf einer Täuschung des Auges beruhe, und daß sein Hemd in Wirklichkeit schneeweiß sei, nur mit feinen rothen Streifen versehen.

Magneto-elektrische Maschine mit zwei Serrin'schen Lampen.

Original-Mittheilung von **Berg** und **Nepp**, Civil-Ingenieure in Ehrenfeld bei Köln.

(Mit einer Tafel.)

Die Beleuchtung der Waaren- und Güterhalle à la gare de Lachapelle, Französische Nordbahn, bei Paris, ist hier in nebenstehender Zeichnung dargestellt. Dieselbe geschieht mittelst zweier Serrin'scher Lampen, welche durch magneto-elektrische Maschinen in Thätigkeit gesetzt werden und 200 Flammen, welche früher zur Beleuchtung dienten, vollkommen ersetzt.

Die Güterhalle hat eine Lichtweite, von 70 à 30 Meter und eine Grundfläche von ca. 2100 Quadratmeter; es sind durch dieselbe vier Schmalspur-Geleise der Quere und eines der Länge nach gelegt. In der Mitte sind die beiden Lampen angebracht, welche 7 Meter hoch vom Fußboden entfernt aufgehängt sind, und können dieselben je nach Bedürfniß auf- und niedergelassen werden.

Zur Verbindung der Lampen mit der elektrischen Maschine dienen pro Lampe zwei Kupferdrähte, welche je nach der Entfernung an Stärke zunehmen, wie hier z. B. auf 70 und 30 = 100 Meter = $4^1/_2$ Millimeter, welche unter dem Fahrgeleise nach der Wasserstation und Reparaturwerkstätte führt, worin die elektrische Maschine aufgestellt und mittelst Locomobil betrieben wird. Die Haupttransmission über der Maschine macht 200 Touren, die andere 250,

ie Maschine selbst 800 Touren pro Minute, mit einer Riemscheibe von 30 Millimeter. Die Maschine hat eine Peripherie-Geschwindigkeit von $\frac{30.3,14.800}{60}$ = 10·885 Meter Secunde und beansprucht zum Betriebe zwei Pferdekräfte. Dieselbe kann in jeder beliebigen Ecke angebracht und mittelst vier Fundamentschrauben befestigt werden und wiegt 180 Kilo. Die Lampe, welche sich selbst regulirt, hat eine eiförmige Milchglaskugel, sowie parabolischen und hyperbolischen Reflector.

Die vielen Vorzüge, welche die Anwendung des elektrischen Lichtes vor derjenigen jedweder anderen Beleuchtung hat, sind zu vollkommen bekannt, als daß es nöthig wäre, hierüber noch mehr mitzutheilen, und erlauben wir uns auch nur, dieselben hier zusammenzufassen:

1. Läßt das elektrische Licht die Farbennüancen nicht anders als bei Tageslicht erscheinen, eine Eigenschaft, welche für Buntfärbereien, überhaupt für die Textil-Industrie von größter Wichtigkeit ist;

2. absorbirt das Licht nicht den Sauerstoff der Luft, vergiftet nicht die Atmosphäre mit Kohlenoxyd und erhitzt dieselbe auch nicht;

3. bedingt keinerlei Feuers- und Explosionsgefahr, welche bei Gas- und Petroleumbeleuchtung vorhanden, sowie auch die zeitraubenden Nachforschungen nach Gefahr und Schaden bringenden Gasentweichungen und undichten Stellen wegfallen.

Obige Lampen sind schon seit längerer Zeit in vielen großen Theatern zur Hervorbringung großartiger Lichteffecte in Anwendung und werden ebenfalls häufig zu großartigen Illuminationen, photographischen Aufnahmen bei Nachtzeit u. s. w. gebraucht.

Die überaus lästige, unangenehme und ungesunde Arbeit der Zurichtung, sowie die enormen Unterhaltungskosten der starken galvanischen Batterien, welche für die Anwendung der Lampe erforderlich waren, bildeten das Haupthinderniß, weshalb das durch die Serrin'schen Lampen hervorgebrachte, gleichmäßige elektrische Licht nicht sofort großartige Anwendung in Fabriken ꝛc. fand. Erst seit neuester Zeit ist es gelungen, auf ungleich billigere Weise, die keinerlei Unterhaltungskosten erfordert und frei ist von all' den Unannehmlichkeiten der galvanischen Batterie, einen beliebig starken Strom hervorzurufen, dessen Wirkungen ganz dieselben sind.

Auf größeren Schiffen ist die obige Maschine mit Erfolg eingeführt worden.

Nach Construction Nr. 2 für 300 Flammen, $2^1/_2$ Pferdekräfte, 350 Kilo und kostet 2400 Mark.

Nr. 3 für 400 Flammen, 3 Pferdekräfte, 356 Kilo, 4800 Mark.

Lampe selbst 360 Mark, Zubehör: Kupferdraht zur Verbindung pro Kilo 3·20 Mark, Kohlenstäbe-Behälter-Aufzug, Stromwender für zwei bis drei Richtungen und Reflector, Summa 190 Mark.

Die auf einem Schiffe am Vordermast angebrachte Serrin'sche Lampe dient dazu, ein starkes Licht in einer großen Entfernung auszustrahlen.

Das Licht des kürzlich mit einem solchen Apparate ausgerüsteten Dampfers „Amerique" der Compagnie Transatlantique ist 18 Kilometer weithin deutlich

sichtbar. Auf Leuchtthürmen finden noch größere Maschinen Anwendung, die nach demselben System construirt und unter Nr. 3 aufgeführt sind. Bei 800-maliger Umdrehung der Achse in der Minute liefert diese Maschine eine Lichtstärke, wie im Anfang erwähnt, von circa 200 Gasflammen.

Auch wird zum Betriebe der elektrischen Maschine: Dampfmaschine, Gasmotor, Wasserkraft 2c. angewandt. Zur Verbindung der Apparate ist bei einer Entfernung von 10 bis 25 Meter $1^1/_2$—2 Millimeter Kupferdrahtstärke, 40—80 = 3—4 Millimeter, 120—200 = 5—6 Millimeter, 300 = 7 Millimeter stark, über 120 Meter Entfernung ist die Geschwindigkeit etwas größer zu nehmen.

Was die Ersparniß, gegenüber ebenso starker Gas- oder Petroleumbeleuchtung, betrifft, so sind die bezüglichen Berechnungen leicht auszuführen. Die Unterhaltungskosten bestehen aus Kohlenstäbchen, welche pro Stück 30 Pf. betragen, während 200 Gasflammen, welche gleich starke Beleuchtung hervorbringen können, wohl das Fünfzehnfache kosten dürften.

Die Handhabung ist höchst einfach, zumal als bei Lieferung eine besondere Instruction beigegeben und auch sonst jede Auskunft bereitwilligst ertheilt wird. Etwaige Besuche behufs Besichtigung der Maschine und Beurtheilung des Lichteffectes wolle man uns gefälligst vier bis fünf Tage vorher avisiren.

Am zweckmäßigsten erscheint obige Anlage in großen Räumen, sowie Hallen, Reparaturwerkstätten, Spinnereien, Webereien, Gießereien, auf Schiffswerften 2c.

Ueber Thüren, Futter und Bekleidung.

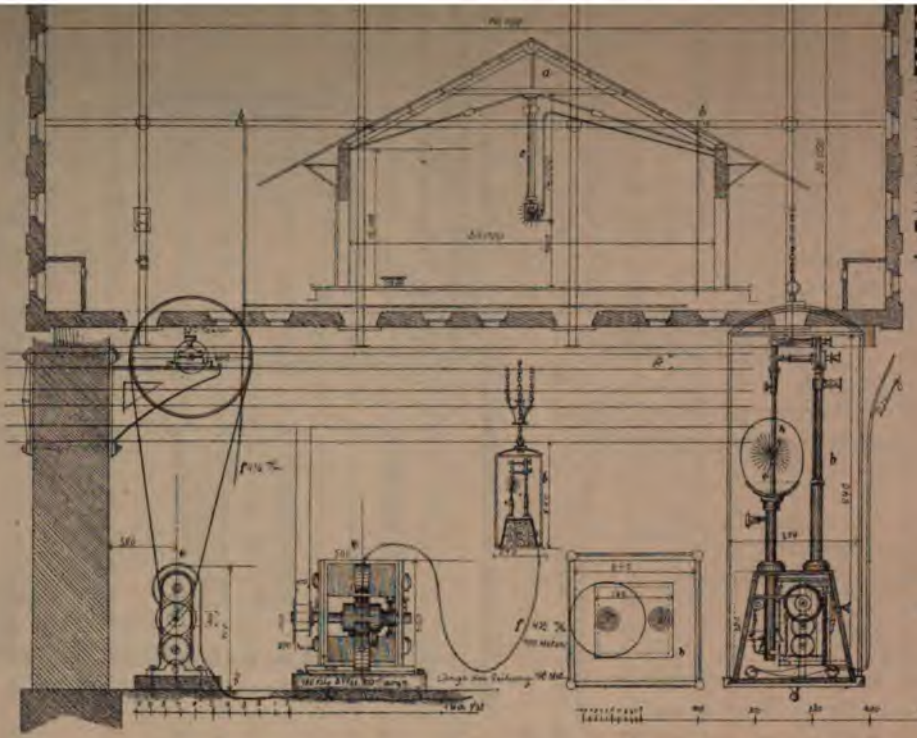
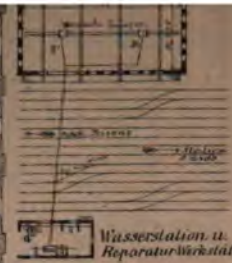
Original-Mittheilung von **Louis Köhler** in Gießen.

(Mit einer Tafel.)

Unsere üblichen Thüren haben in langer Zeit keine Veränderung hinsichtlich ihrer Construction erfahren und ist dieselbe doch sehr mangelhaft, ja sogar schlecht, was ich im Nachstehenden beweisen werde.

Zunächst ist die Zusammensetzung der Thüren durch den Gehrungsschnitt, wodurch das Holz verschwächt, der Zapfen geschmälert und das Undichtwerden, besonders bei größeren Kehlstößen kaum zu vermeiden, nicht geeignet, der Thüre den Halt und die Festigkeit zu geben, deren sie bedarf. Sodann kommt das Einnuthen der Füllungen, wobei der Arbeiter, und sei er der geschickteste, nicht sieht und sehen kann, was er macht, und doch hängt von dem richtigen Passen der Füllungen die Haltbarkeit der Thüre ab. Das Einquetschen in die Nuthe durch Abplattung genügt nicht, um die Thüre vor dem Setzen und Senken zu bewahren. Dann das Abfalzen, was eigentlich gar keinen Werth hat und die Thüre nur verdirbt, weil dadurch Schloß und Bänder so klein und nett hergerichtet werden müssen, um eingelassen zu werden, daß sie nicht das sind, was sie sein sollten. Dann wird das Band durch den Falz mit seinem Drehpunkte zu weit zum Haltpunkte entfernt, was ebenfalls nachtheilig ist. Der Falz, und wäre er ein dreifacher, schützt nicht vor Zug und Staub; wenn sich die Thüre verziehen sollte, ist kein Arbeiter im Stande, dieselbe wieder genau passend herzurichten, und dann kommt das ewige Nachhelfen, ohne daß man sehen könnte, wo es eigentlich fehlt. Das spätere Einlegen der Fuß- oder Schwellenbretter

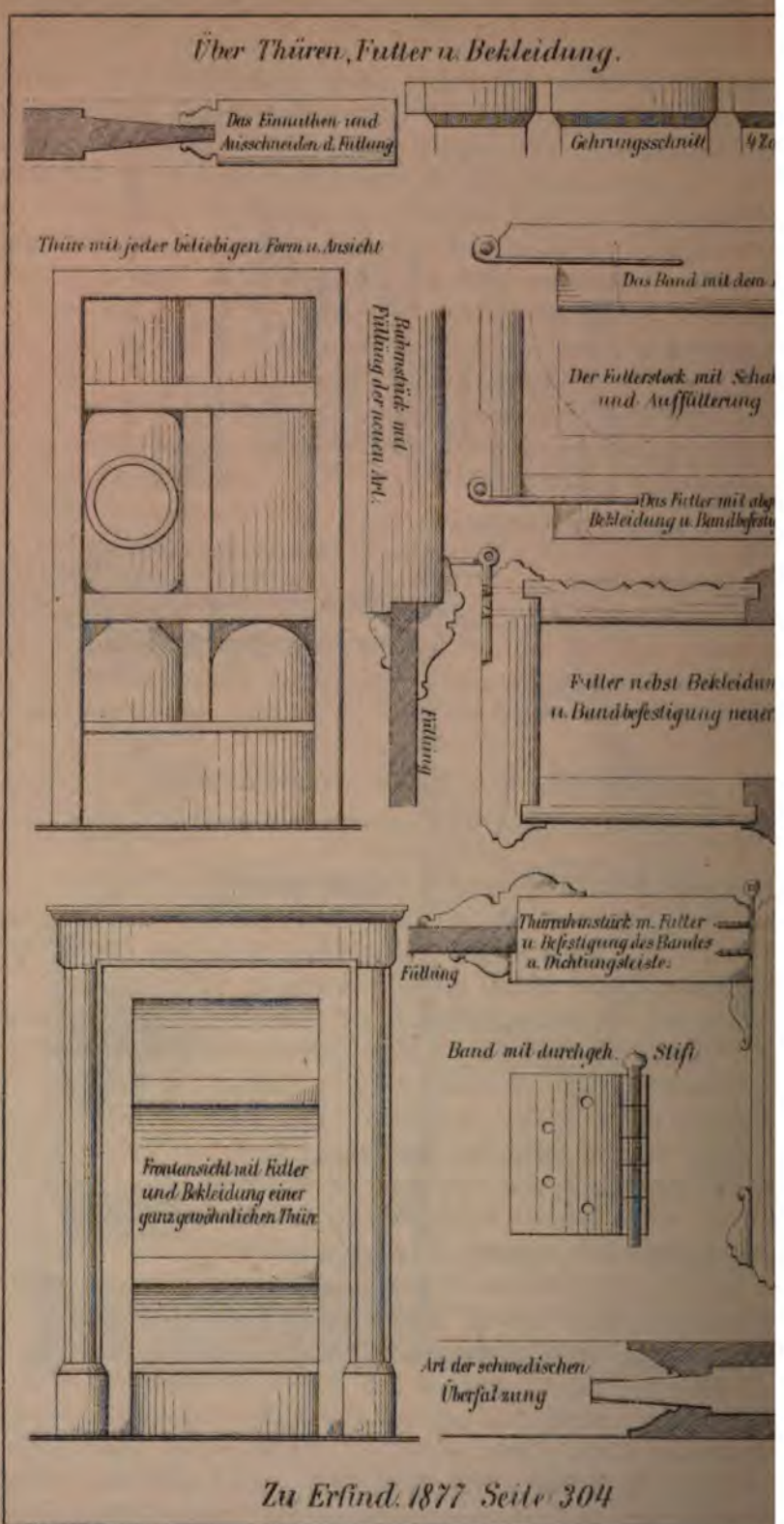
Zu Erfind. 1877. Seite 302.



Wasserstation u. Reparatur Werkstätte

a Güter-Halle
b 2 Serrin'sche Lampen
c Aufzug derselben
d Werkstätte mit Lokomobile
e Magneto-elektrische Maschine - 2 Pfdk. 180 Kilo
f Leitung von Kupfer 100 Meter
g Transmission u. Welle
h. Eförmige Milchkugel
i Parabolischer } Reflector
i Hyperbolischer }
e Kohlenstäbchen zum Betriebe

Magneto-elektrische Maschine mit 2 Serrin'sche Lampen ersetzt 200 Gas. Flammen.


Über Thüren, Futter u. Bekleidung.
Das Einnuthen und Ausschneiden d. Füllung
Gehrungsschnitt
Thüre mit jeder beliebigen Form u. Ansicht
Das Band mit dem
Der Futterstock mit Schat
und Auffütterung
Das Futter mit abg
Bekleidung u. Bandbefest
Futter nebst Bekleidu
u. Bandbefestigung neuer
Rahmenstück mit Füllung der neuen Art.
Füllung
Thürrahmenstück m. Futter u. Befestigung des Bandes u. Dichtungsleiste.
Füllung
Band mit durchgeh. Stift
Frontansicht mit Futter und Bekleidung einer ganz gewöhnlichen Thür.
Art der schwedischen Überfalzung

Zu Erfind. 1877 Seite 304

nützt nicht viel und hilft dem Uebel des Verziehens und Werfens, das der beste Arbeiter, das beste Material und die sorgfältigste Bearbeitung nicht vermeiden können, in keiner Weise ab. Ebenso ist es mit den gebräuchlichen Futtern. Seien dieselben nun ausgefalzt oder die Bekleidung verdoppelt und aufgenagelt, sie leiden an Haltbarkeit und geben der Thüre nicht die Festigkeit, die derselben gehört. Sei selbst das Futterholz 25 Millimeter stark, so genügt es nicht. Wenn aus dem Futter der Falz ausgestoßen und die Bekleidung, die durch die gebräuchliche Abplattung noch verschwächt wird, daraufgenagelt ist, so kommt der Anschläger, um das Band einzulassen. Er stemmt es durch die dünne Bekleidung und sieht nicht, was er arbeitet. Er steckt es ein und sucht es zu befestigen. Die Befestigung ist aber eine mangelhafte und nicht sichere. Einmal ist das Holz des Futterstockes schalkantig, das andere Mal ist durch Auffütterung das Thürfutter so weit von dem Futterstocke entfernt, daß ein richtiges Befestigen des Bandes nicht möglich ist, die ganze Last der Thüre ruht auf dem wenigen Holz, in welches das Band eingestemmt wird, und der beste Arbeiter ist nicht im Stande, diesen Mißstand zu ändern, denn er sieht nicht, was er arbeitet. Die Bekleidung ist, wie von jeher, noch dieselbe, was besonders an größeren Kehlleisten von Bedeutung ist; ebenso steht das Uebel, daß dieser Gehrungsschnitt nicht dicht wird, auch bei der sorgfältigsten Arbeit und Ausführung noch in Aussicht. Es wirkt Alles darauf, was sich nur im ganzen Hause regt. Jedes Setzen und Schieben zeigt uns den Schnitt. An den herumlaufenden Leisten, seien sie nun groß oder klein, läßt sich eine Veränderung oder die Anwendung einer architektonischen Schönheit nicht anwenden und anbringen.

Die feinsten und besten sowohl wie die gewöhnlichsten Thüren zeigen dieselbe Art der Bekleidung; überhaupt ist man in den meisten Fällen an die alte Art und Weise der Thüren gebunden und eine Aenderung ist nach dieser Art kaum möglich. Dann kommt noch hinzu, daß man die unteren Rahmstücke der Thüre gewöhnlich zu schmal nimmt, wodurch der Halt und die Festigkeit der Thüre bedeutend geschmälert werden. Ebenso sind die neuerdings im Handel vorkommenden sogenannten nordischen oder schwedischen Thüren mangelhaft, ja noch schlechter als die seither bei uns üblichen. Sie haben allerdings den Gehrungsschnitt vermieden und dafür den Kehlstoß überfalzt, was noch schlechter ist, wie ich beweisen werde. Die Herstellung ist beistehend gezeichnet. Die Kehlstöße müssen dieser Arbeit eingepaßt sein, und so wird, besonders bei größeren Kehlstößen, die Ueberplättung geneigt sein, weil ohne Halt, sich zu verziehen und undicht zu werden, was gar nicht zu vermeiden ist und das Aussehen der Thüre mehr verschlimmert als ein undichter Gehrungsschnitt. Sonst haben sie nichts Neues gebracht. Futter und Bekleidung ist nach alter Art, nur daß die Abplattung der Bekleidung vertieft wird.

Anders verhält es sich mit Thüren, Futter und Bekleidung, wie ich sie schon seit langer Zeit zur größten Zufriedenheit ausgeführt habe. Hier sieht jeder Arbeiter, was er zu thun hat. Er kann seine Arbeit beurtheilen, ob sie gut und richtig angefertigt ist, und alle die vorher gerügten Fehler sind verbessert und beseitigt. Eine solche Thüre mit Futter und Bekleidung kann der Tischler

in seiner Werkstätte fertig anschlagen, mit Schloß und Bändern versehen und an den Bestimmungsort hinbringen; die Herstellungsweise ist besser, einfacher und deshalb auch wohlfeiler. Jede beliebige und geforderte Form und Ausschmückung kann ich der Thüre sowohl als der Bekleidung geben. Die Art der Ausführung ist folgende:

Die Thüren werden nach Zeichnung in so viel Füllungen als verlangt eingetheilt. Der Rahmen der Thüre wird stumpf zusammengestemmt und auf einer Seite des Rahmholzes wird ein entsprechender Falz von 5 Millimeter Tiefe eingestoßen, worauf die Füllungen zu liegen kommen. Der Rahmen wird zusammengepaßt, verleimt, verputzt und von Größe gemacht, was die Arbeit bedeutend erleichtert. Ist dies geschehen, so werden die Füllungen in den erwähnten Falz eingepaßt. Hier sieht der Arbeiter, was er macht, und er kann seine Füllung genau einpassen, was der Thüre die Haltbarkeit giebt. Nun hindert mich nichts, der Thüre jeden beliebigen und geforderten Kehlstoß anzupassen, vom größten bis zum kleinsten, ohne daß ich je Gefahr laufe, daß mir der Gehrungsschnitt undicht werde. Ja jede beliebige Form kann ich der Füllung geben, ob rund oder eckig, nichts hindert mich daran. Und alle diese Leisten- und Kehlstöße kann man wohlfeil beziehen und die Dauerhaftigkeit und Festigkeit der Thüre ist zweifelsohne. Eine weitere Sicherheit bietet die Art, daß z. B. bei einem Einbruch eine solche eingelegte Füllung nicht so leicht beseitigt werden kann als bei eingenutheten, wo es mit scharfen Messerschnitten leicht möglich ist. Die unteren Rahmstücke haben die doppelte Breite der übrigen, damit sie der Thüre Halt geben, und außerdem werden sie als Sockel dargestellt, worauf das Ganze ruht, was mit der Bekleidung harmonirt. Das Verzieren der Füllungen ist eben so einfach, wenn verlangt, auszuführen; überhaupt bin ich im Stande, der Thüre jede geforderte Form zu geben, ohne dadurch ihre Haltbarkeit zu stören, und zwar viel leichter, wohlfeiler und besser als auf die alte Art. Das Futter, weder ausgefalzt, noch die Bekleidung verdoppelt, erhält seine volle Holzstärke und bildet in Verbindung mit der Bekleidung ein festes Ganzes, giebt dem Thürbeschlag seinen vollen und wirklichen Halt, so daß die Thüre, wie schon gesagt, in der Tischlerwerkstätte mit Schloß und Bändern angeschlagen werden kann, ohne daß es möglich ist, die entsprechende Form des Futters beim Anschlagen in dem Bau bei einiger Aufmerksamkeit zu verändern. Die Futterbretter ziehen durch die ganze Breite der nöthigen Tiefe des Futterloches mit einem entsprechenden Vorstoße, wie Zeichnung zeigt. Durch die Bekleidung wird, wie ebenfalls ersichtlich, in das Futterbrett mit einer kleinen Nuthe und Feder eingenuthet, ebenso die hintere Speisleiste. Dies giebt dem Ganzen einen genauen und richtigen Halt, und die Arbeit des Anschlagens im Bau ist sehr erleichtert. Auch hier ist mir nun die Gelegenheit gegeben, der Bekleidung jede beliebige oder geforderte Form und Ansehen ohne allen Gehrungsschnitt zu geben. Nehmen wir z. B. eine ganz gewöhnliche Thüre, so würde die Ausführung folgende sein, wie die Zeichnung zeigt. Die Futterstücke, wie schon erwähnt, durchgehend und die glatte Bekleidung eingesteckt, das obere Bekleidungsbrett, so wie Zeichnung zeigt, aufgesetzt und mit Futter und Bekleidung befestigt. Aus dieser

einfachen Skizze ist gewiß ersichtlich, welche Ausführungen mir zu Gebote stehen. Allerdings gehört, um dem Futter und der Bekleidung die richtige und wirkliche Haltung zu geben, ein Rothschwellenbrett in das Futter, was dem Fußboden gleich zu liegen kommt, um später das einzupassende, wenn die Thüre vollkommen angeschlagen ist, darauf zu befestigen. Das hat den Vortheil, daß man mit Bestimmtheit sagen und wissen kann, daß sämmtliche Thürfutter eines Stockwerkes, wenn das Lager der Fußböden ein richtiges ist, genau und richtig sitzen. Und nun das Anschlagen von Schloß und Bändern. Die Thüre, in der Werkstätte genau von Größe gemacht und in das Futter eingepaßt, das Futter und die Bekleidung nach Angabe ausgeführt, kann sich nicht verändern und ist man sicher, daß die Thüre paßt, wenn sonst die Arbeit eine richtige ist. An die Thüre ohne Falz werden nun die Banden in das Futter eingelassen und so ist der vorhin erwähnte Nachtheil vermieden. Die Haltbarkeit der Banden ist, wie Zeichnung zeigt, erwiesen. Ein Senken und Setzen der Thüre ist von dieser Seite nicht möglich. Der Arbeiter sieht, was er macht, und kann mit Bestimmtheit sagen, daß seine Arbeit eine gute ist. Wenn nun die Thüre richtig in Schloß und Banden hängt, dann kommt das wirkliche Dichtmachen. Jetzt habe ich die Thüre in der Gewalt. Sie darf sich verzogen haben, ein Vorkommniß, was bei der besten Arbeitsweise nicht zu vermeiden ist, so daß sie bei der alten Art fast nicht brauchbar wäre: hier bin ich im Stande, sie dicht im wahren Sinne des Wortes zu machen, und zwar durch die Verdichtungsleisten die nun auf das Futter genagelt werden und die mir ermöglichen, daß ich jede Thüre dicht und passend machen kann. Hier ist mir wieder Gelegenheit gegeben, die Verzierung des Futters von der einfachsten Art bis zur feinsten und elegantesten auszuführen, alles nach Bedarf und Bezahlung.

Sollte eine solche Thüre noch nachträglich sich verziehen und undicht werden, so ist ein Nachhelfen mit leichter Mühe möglich, ohne daß dadurch die Thüre verunstaltet würde. Ebenso ist das spätere Einlegen des Schwellenbrettes erforderlich. Die Herstellung der Thüre mit Futter und Bekleidung ist wohlfeiler und besser als die alte Art. Jeder Arbeiter, und sei er auch nicht der beste, muß im Stande sein, eine solche Thüre in viel kürzerer Zeit fertig zu liefern, was ich aus Erfahrung weiß. Außerdem ist Holzersparniß erzielt, indem ich die breiten und dicken Rahmstücke nicht bedarf und doch das Schloß, und sei dasselbe noch nach der alten und guten Art hergerichtet, richtig und gut angebracht werden kann. Die Art der Banden ist, wie aus der Zeichnung hervorgeht, die der Scharnierbanden, aber nicht von Blech, sondern dauerhaft und gut mit einem durchgehenden und herauszunehmenden Stift. Das Anschlagen des Futters und der Bekleidung im Bau ist nur ein richtiges Annageln, alles Uebrige wird in der Werkstätte fertiggestellt. Die Herstellung des Futters und der Bekleidung ist ebenfalls wohlfeiler, einfacher und besser als nach der alten Art. Es kommt nur auf eine Probe an, um sich davon zu überzeugen. Ich glaube, so diesen Gegenstand gehörig erörtert zu haben und sollte es mich freuen, wenn derselbe Anklang und Nachahmung fände.

in seiner Werkstätte fertig anschlagen, mit Schloß und Bändern versehen und an den Bestimmungsort hinbringen; die Herstellungsweise ist besser, einfacher und deshalb auch wohlfeiler. Jede beliebige und geforderte Form und Ausschmückung kann ich der Thüre sowohl als der Bekleidung geben. Die Art der Ausführung ist folgende:

Die Thüren werden nach Zeichnung in so viel Füllungen als verlangt eingetheilt. Der Rahmen der Thüre wird stumpf zusammengestemmt und auf einer Seite des Rahmholzes wird ein entsprechender Falz von 5 Millimeter Tiefe eingestoßen, worauf die Füllungen zu liegen kommen. Der Rahmen wird zusammengepaßt, verleimt, verputzt und von Größe gemacht, was die Arbeit bedeutend erleichtert. Ist dies geschehen, so werden die Füllungen in den erwähnten Falz eingepaßt. Hier sieht der Arbeiter, was er macht, und er kann seine Füllung genau einpassen, was der Thüre die Haltbarkeit giebt. Nun hindert mich nichts, der Thüre jeden beliebigen und geforderten Kehlstoß anzupassen, vom größten bis zum kleinsten, ohne daß ich je Gefahr laufe, daß mir der Gehrungsschnitt undicht werde. Ja jede beliebige Form kann ich der Füllung geben, ob rund oder eckig, nichts hindert mich daran. Und alle diese Leisten- und Kehlstöße kann man wohlfeil beziehen und die Dauerhaftigkeit und Festigkeit der Thüre ist zweifelsohne. Eine weitere Sicherheit bietet die Art, daß z. B. bei einem Einbruch eine solche eingelegte Füllung nicht so leicht beseitigt werden kann als bei eingenutheten, wo es mit scharfen Messerschnitten leicht möglich ist. Die unteren Rahmstücke haben die doppelte Breite der übrigen, damit sie der Thüre Halt geben, und außerdem werden sie als Sockel dargestellt, worauf das Ganze ruht, was mit der Bekleidung harmonirt. Das Verzieren der Füllungen ist eben so einfach, wenn verlangt, auszuführen; überhaupt bin ich im Stande, der Thüre jede geforderte Form zu geben, ohne dadurch ihre Haltbarkeit zu stören, und zwar viel leichter, wohlfeiler und besser als auf die alte Art. Das Futter, weder ausgefalzt, noch die Bekleidung verdoppelt, erhält seine volle Holzstärke und bildet in Verbindung mit der Bekleidung ein festes Ganzes, giebt dem Thürbeschlag seinen vollen und wirklichen Halt, so daß die Thüre, wie schon gesagt, in der Tischlerwerkstätte mit Schloß und Bändern angeschlagen werden kann, ohne daß es möglich ist, die entsprechende Form des Futters beim Anschlagen in dem Bau bei einiger Aufmerksamkeit zu verändern. Die Futterbretter ziehen durch die ganze Breite der nöthigen Tiefe des Futterloches mit einem entsprechenden Vorstoße, wie Zeichnung zeigt. Durch die Bekleidung wird, wie ebenfalls ersichtlich, in das Futterbrett mit einer kleinen Nuthe und Feder eingenuthet, ebenso die hintere Speisleiste. Dies giebt dem Ganzen einen genauen und richtigen Halt, und die Arbeit des Anschlagens im Bau ist sehr erleichtert. Auch hier ist mir nun die Gelegenheit gegeben, der Bekleidung jede beliebige oder geforderte Form und Ansehen ohne allen Gehrungsschnitt zu geben. Nehmen wir z. B. eine ganz gewöhnliche Thüre, so würde die Ausführung folgende sein, wie die Zeichnung zeigt. Die Futterstücke, wie schon erwähnt, durchgehend und die glatte Bekleidung eingesteckt, das obere Bekleidungsbrett, so wie Zeichnung zeigt, aufgesetzt und mit Futter und Bekleidung befestigt. Aus dieser

einfachen Skizze ist gewiß ersichtlich, welche Ausführungen mir zu Gebote stehen. Allerdings gehört, um dem Futter und der Bekleidung die richtige und wirkliche Haltung zu geben, ein Nothschwellenbrett in das Futter, was dem Fußboden gleich zu liegen kommt, um später das einzupassende, wenn die Thüre vollkommen angeschlagen ist, darauf zu befestigen. Das hat den Vortheil, daß man mit Bestimmtheit sagen und wissen kann, daß sämmtliche Thürfutter eines Stockwerkes, wenn das Lager der Fußböden ein richtiges ist, genau und richtig sitzen. Und nun das Anschlagen von Schloß und Bändern. Die Thüre, in der Werkstätte genau von Größe gemacht und in das Futter eingepaßt, das Futter und die Bekleidung nach Angabe ausgeführt, kann sich nicht verändern und ist man sicher, daß die Thüre paßt, wenn sonst die Arbeit eine richtige ist. An die Thüre ohne Falz werden nun die Banden in das Futter eingelassen und so ist der vorhin erwähnte Nachtheil vermieden. Die Haltbarkeit der Banden ist, wie Zeichnung zeigt, erwiesen. Ein Senken und Setzen der Thüre ist von dieser Seite nicht möglich. Der Arbeiter sieht, was er macht, und kann mit Bestimmtheit sagen, daß seine Arbeit eine gute ist. Wenn nun die Thüre richtig in Schloß und Banden hängt, dann kommt das wirkliche Dichtmachen. Jetzt habe ich die Thüre in der Gewalt. Sie darf sich verzogen haben, ein Vorkommniß, was bei der besten Arbeitsweise nicht zu vermeiden ist, so daß sie bei der alten Art fast nicht brauchbar wäre: hier bin ich im Stande, sie dicht im wahren Sinne des Wortes zu machen, und zwar durch die Verdichtungsleisten die nun auf das Futter genagelt werden und die mir ermöglichen, daß ich jede Thüre dicht und passend machen kann. Hier ist mir wieder Gelegenheit gegeben, die Verzierung des Futters von der einfachsten Art bis zur feinsten und elegantesten auszuführen, alles nach Bedarf und Bezahlung.

Sollte eine solche Thüre noch nachträglich sich verziehen und undicht werden, so ist ein Nachhelfen mit leichter Mühe möglich, ohne daß dadurch die Thüre verunstaltet würde. Ebenso ist das spätere Einlegen des Schwellenbrettes erforderlich. Die Herstellung der Thüre mit Futter und Bekleidung ist wohlfeiler und besser als die alte Art. Jeder Arbeiter, und sei er auch nicht der beste, muß im Stande sein, eine solche Thüre in viel kürzerer Zeit fertig zu liefern, was ich aus Erfahrung weiß. Außerdem ist Holzersparniß erzielt, indem ich die breiten und dicken Rahmstücke nicht bedarf und doch das Schloß, und sei dasselbe noch nach der alten und guten Art hergerichtet, richtig und gut angebracht werden kann. Die Art der Banden ist, wie aus der Zeichnung hervorgeht, die der Scharnierbanden, aber nicht von Blech, sondern dauerhaft und gut mit einem durchgehenden und herauszunehmenden Stift. Das Anschlagen des Futters und der Bekleidung im Bau ist nur ein richtiges Annageln, alles Uebrige wird in der Werkstätte fertiggestellt. Die Herstellung des Futters und der Bekleidung ist ebenfalls wohlfeiler, einfacher und besser als nach der alten Art. Es kommt nur auf eine Probe an, um sich davon zu überzeugen. Ich glaube, so diesen Gegenstand gehörig erörtert zu haben und sollte es mich freuen, wenn derselbe Anklang und Nachahmung fände.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Herstellung eines feuerfesten Materiales.

Mittheilung von **Nehse**.

Ein feuerfestes Material, um die der Hitze am meisten ausgesetzten Theile eines Ofens, z. B. eines Glasofens u. s. w., zu schützen, bereitet der Verfasser nach seinen Mittheilungen im „Sprechsaal" in folgender Weise, wobei nur noch die Bemerkung zu machen ist, daß die Verwendung möglichst reiner Materialien vorausgesetzt wird.

Der Quarz oder Sand wird am besten geglüht, in Wasser abgeschreckt und nach dem Trocknen auf das gewünschte Korn durchgesiebt. Dann nehme man auf 100 Theile Sand ungefähr sieben bis acht Theile Aetzkalk und drei bis vier Theile Caolin, menge die beiden letzteren gehörig durcheinander und füge dies dem Sande zu, worauf das Gemenge zur Verwendung fertig ist.

Will man nun zum Einstampfen der Masse an Ort und Stelle schreiten, so feuchte man nur so viel davon mit Wasser an, als man in kurzer Zeit, etwa in ein bis zwei Stunden, zu verarbeiten im Stande ist, und verwende es rasch, da die Masse schnell bindet und fest wird. Die übrige Hantirung und Auftemperung geschieht dann in hergebrachter Weise.

Da mit der Herrichtung dieses Materiales keine Schwierigkeiten verbunden sind, so wird es sich für manche Zwecke bei Oefen u. s. w. vortheilhaft verwenden lassen, zumal der Preis ein wesentlich niedrigerer ist als für die anderen feuerfesten Steine.

Walkmaschine für Schuhmacher.

Die Walkmaschine für Schuhmacher wird bereits seit mehreren Jahren und in verschiedenen Systemen hergestellt. Es beruhen jedoch alle derartigen Maschinen auf dem Grundsatze, das zu walkende Leder nach der erforderlichen Form, welche durch eine Metallplatte gegeben ist, zwischen zwei andere, möglichst aneinander schließende Platten zu schieben oder einzudrücken. Die erstere Platte verrichtet demnach die Dienste des Walkblockes, die zwei anderen Platten die Dienste der Hände, welche das Leder ausstreichen und über das Walkholz arbeiten.

Der wesentliche Unterschied der Walkmaschine gründet sich auf die Anwendung der Kräfte, welche das Einwalken des Leders erfordert. Theils ist es ein einfacher Hebel, vermittelst dessen die Walkplatte eingepreßt wird, theils ist es ein Räderwerk, durch dessen Triebkraft dieselbe zwischen die Seitenplatten herabgeht. Diese letztere Gattung erfreut sich gegenwärtig vielen Beifalles und wird u. A. auch erzeugt von F. Bauer, Wien, VII., Zieglergasse 67.

An der Säule rechts befindet sich rückwärts ein Rad, welches vermittelst eines vorstehenden Griffes gedreht werden kann. Durch diese Drehung hebt oder

enkt sich die in der Mitte der Säule hervortretende gezahnte Eisenstange, weil in anderes gezahntes Rad in dieselbe eingreift. An dieser Eisenstange ist die Walkplatte angebracht.

Wird die Maschine in Gang gesetzt, so wird zunächst das Leder wie bei dem gewöhnlichen Walkverfahren hergerichtet und auf jenen Theil der Maschine gleichmäßig aufgelegt, welcher unmittelbar unter der Walkplatte liegt. Zwischen dem starken Holzgestelle befinden sich oben zwei Mittelplatten, in welchen das Leder hindurchgehen muß. Je nachdem dasselbe stark oder schwach ist, werden die Platten durch eine vorne befindliche Schraube enger oder weiter gestellt, und nunmehr, wenn Alles genau vorgerichtet, wird das Triebrad in Bewegung gesetzt; langsam senkt sich die Zahnstange mit der Walkplatte und in wenigen Augenblicken ist das Leder nach der gewünschten Form eingewalkt.

Die Vorzüge der Bauer'schen Maschine bestehen nebst dem billigen Preise — 65 fl. ö. W. — in der sehr soliden Ausführung. Jeder einzelne Theil ist spiegelnd polirt, so daß man wohl Lackleder — wenigstens für Zugstiefel — auf dieser Maschine wird walken können. Eine verschiedene Stellung der Walke wird dadurch ermöglicht, daß eine eigene Walkplatte nebst gezahnter Eisenstange eingesetzt wird. Hierdurch würden sich etwa 14 bis 15 fl. Mehrkosten ergeben.

Neues Verfahren zur vortheilhafteren Ausnützung des Maiskornes.

Nach Mittheilungen von **Dr. Ed. Schmidt.**

Der Verfasser berichtet über ein neues Verfahren von H. Cavayé zur vortheilhafteren Ausnützung des Maiskornes in landwirthschaftlich-technischen Gewerben in der „Wiener landw. Zeitung".

Das bisher vom Mais erzeugte Mehl läßt sich bei einer mittleren Temperatur nicht gut aufbewahren; selbst in kälterer Jahreszeit bekommt es einen bitteren Beigeschmack und nach längerer Aufbewahrung wird es ranzig und für den Menschen ungenießbar.

Durch das neue Verfahren, welches bereits in großem Maßstabe in Frankreich, Belgien und Holland ausgebeutet wird, werden diese Uebelstände beseitigt und directe Mehrwerthe geschaffen, welche vom Preise des Mais circa 20 Percent betragen, indirecte in Anbetracht der größeren Haltbarkeit des Mehles und der Fettausbeute an reinem Spiritus.

Das neue Verfahren kann auf trockenem oder nassem Wege durchgeführt werden und besteht bei ersterem darin, daß das Maiskorn zwischen horizontal laufenden Mühlsteinen oder Walzen gebrochen oder geschrotet wird und dann mittelst specieller Sortir-Apparate, ähnlich dem Vignette'schen Cribleur, mit dem Luftsauger von den Keimen getrennt wird. Dieser vorläufige Trennungsprocess gestattet einerseits eine möglichst vollständige Gewinnung des Oeles aus den circa zehn Gewichtspercenten des Kornes betragenden Keimlappen, andererseits die Verwendung des gereinigten Maiskornes zu verschiedenen industriellen Zwecken.

Das Verfahren auf nassem Wege besteht darin, daß man das geschrotete Maiskorn in mit Wasser gefüllte Bottiche durch einen Rumpf einfallen läßt, mittelst eines Rührapparates continuirlich in Bewegung setzt und die obenauf schwimmenden Keimlappen automatisch sammelt und ausscheidet. Das am Boden gesammelte reine Maiskorn wird durch eine trichterförmige, mit einer Klappe verschließbare Oeffnung abgelassen und für die entsprechenden Zwecke weiter verarbeitet. Die getrennten Keimlappen werden getrocknet und das Oel mit Schwefelkohlenstoff ausgezogen, oder sie werden zu einem festen Teige verarbeitet und das Oel mittelst hydraulischer Pressen daraus gewonnen.

Dieses Verfahren auf nassem Wege scheint sich bisher in der Praxis nicht bewährt zu haben, da man überall nur auf trockenem Wege arbeitet.

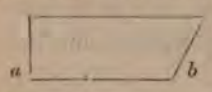
Eine complete Einrichtung für einen großen Betrieb kommt ohne Motor auf circa 4000 fl. ö. W. zu stehen. Hierzu gehören: Eine Mühle zum Schroten der Maiskörner; eine solche von 1·25 M. Durchmesser genügt, um zwei Cylinder, vier Sortirmaschinen und eine starke hydraulische Presse zu alimentiren; dieselbe kostet 400 fl.; dann: ein Schrot-Theilungscylinder, mittelst dessen man 10.000 Kilo Mais in 10 Stunden separirt, 240 fl.; zwei Schwung-Sortirmaschinen, mittelst welcher man 4000 Kilo Mais in 10 Stunden sortirt, 800 fl.; eine starke hydraulische Presse, 1200 fl.; ein Ofen zur Presse 200 fl. und eine Mühle zum weiteren Verarbeiten, Verreiben der Maiskörner, 600 fl. Hierzu kommt noch der Motor von drei bis vier Pferdestärken und die nöthigen Transmissionen

Wenn mit dieser Einrichtung Tag und Nacht gearbeitet wird, so kann man im Jahre leicht 48.000 metrische Centner Rohmais verarbeiten.

Technische Notizen.

Einer regen Nachahmung erscheint die amerikanische Badewanne würdig, deren Einrichtung Redacteur Ackermann in einem Vortrage, den er in seiner „Illustrirten Gewerbezeitung" mittheilt, beschrieben hat.

Diese amerikanische Badewanne ist aus verzinntem Kupferblech und durchgehends mit Holz unterlegt. Der Boden der Wanne ist nicht flach, sondern rund mit den Seitenwänden verlaufend ◡; der Fuß *a* ist senkrecht, das Rückenende *b* schief abgeschlossen, so daß der Badende durch Zurücklehnen sich bis zum Halse unter Wasser halten kann.



Außerdem ist bei dieser Wanne ein Ueberlauf, ein Ablauf und, je nach Wunsch, ein Kaltwasser- oder Warmwasserzufluß angebracht. Die obere Länge beträgt circa 1·73 Meter, die untere Länge 1·28 Meter, die Breite 0·58 Meter und die größte Tiefe 0·47 Meter. Durch einen hölzernen Rahmen und Verkleidung der sichtbaren Wände wird eine solche Wanne zu einem Möbelstücke.

Die Vortheile solcher Badewannen gegenüber den gewöhnlich im Gebrauche stehenden sind mannigfache.

Als aus verzinntem Kupferblech hergestellt, sind dieselben schon an und für sich dauerhafter; auch widersteht die Wanne einem gewissen Drucke, da das

Blech nirgends frei liegt, sondern innen auf der Holzunterlage, welch' letztere zugleich als schlechter Wärmeleiter eine raschere Abkühlung des Badewassers verhindert.

Die Form der Wanne ist eine äußerst praktische. Durch Abschneiden der bei den gewöhnlichen unbenutzt bleibenden Winkel wird entschieden weniger Wasser zu einem Bade benöthigt, ohne aber auch nur im Mindesten den Zweck und die Bequemlichkeit zu beeinträchtigen.

Selbstverständlich ist die Wassererersparung nicht allein, sondern auch der Umstand, daß ein geringeres Wasserquantum leichter und rascher, also auch billiger auf die erforderliche Temperatur gebracht werden kann, ein nicht zu unterschätzender pecuniärer Vortheil. Schließlich verdient noch erwähnt zu werden, daß das Holzfutter gleichzeitig die Verpackung der Wanne bildet bei ihrer Versendung oder bei ihrem Transporte überhaupt. Die Kosten für eine solche Badewanne belaufen sich, ohne Holzverkleidung und Rahmen, auf circa 50 bis 55 fl., mit hartem polirtem Rahmen und weichen gefirnißten Verkleidungswänden auf circa 90 bis 95 fl.

Dampfkamin aus Cementbeton.

Mittheilung von der Stuttgarter Cementfabrik Blaubeuren.

Bei unserer letzten Fabrikvergrößerung haben wir einen Dampfkamin aus Cementbeton, und zwar ohne jedes Gerüst ausgeführt, und fiel diese Arbeit zur größten Zufriedenheit aus.

In diesen 36 Meter hohen und gleichweiten Kamin münden mittelst eines oberirdischen, über einen Canal führenden Rauchsammlers drei Dampfkesselfeuerungen. Der Rauchsammler ruht auf eisernen Schienen, zwischen denen ein Cementbetonboden angebracht wurde; derselbe ist mit Backsteinen aufgemauert und gewölbt, mit Beton und Cementplatten abgedeckt. Im Kamin haben wir, aus Vorsicht gegen zu große Hitze, den unteren Theil vom Fundamente bis zum ersten Sockel mit einem halben Backstein bekleidet.

Zur Herstellung dieses Kamines verwendeten wir außen Verschalungen von Holz und innen solche von Blech. Von der Verjüngung an waren es zwei conisch gerichtete, je ein Meter lange Verschalungen, die außen mit Schließen zusammengehalten wurden und durch Stifte jeweils in die untere Verschalung eingreifen mußten. Die innere Blechverschalung ist nach innen mit Schließen zusammengehalten und ruht in Stiften auf der unteren Verschalung, die mittelst Zapfen ihren Halt in der Kaminwand hat. Auf der ersteren war eine Balkenlage, die den Arbeiter sowie den Aufzugkrahnen trug; täglich wurde ein Meter hoch fertig und jeweils die untere Verschalung wieder auf die obere gesetzt.

Damit der Cementbeton dicht genug und bald hart wird, haben wir zu dem Portland-Cemente noch Roman-Cement gemischt. Unser Kamin bedurfte darnach weder eines äußeren noch eines inneren Verputzes. Wenige Tage nach der Vollendung desselben mußte er schon benutzt werden, und hat er sich trotzdem, sowohl innen wie außen, im Winter und Sommer ausgezeichnet gehalten, und da derselbe vom Fundamente bis zur Deckplatte ganz aus einem Stücke besteht, den bisherigen Stürmen widerstanden.

Ueber die Färberei loser Baumwolle.

In neuerer Zeit hat die Verarbeitung der Baumwolle mit Wolle einen bedeutenden Aufschwung genommen, insbesondere als man 25 bis 30 Percent lose Baumwolle mit bestem Erfolge der losen Wolle beimengen und verarbeiten konnte, ohne daß dann bei den fertigen Geweben selbst ein Fachmann die Gegenwart von Baumwolle mit freiem Auge unterscheiden kann.

Schwierig ist hierbei nur, die Baumwolle gut und schön zu färben.

Gewiß dürfte es von Interesse sein, gute und bewährte Verfahrensarten für die Färberei der Baumwolle anzuführen und wir folgen hierbei den Mittheilungen eines Fachmannes im „Wollengewerbe".

Obwohl sich nicht alle Farben, besonders Anilinfarben, auf Baumwolle walkecht herstellen lassen, so ist dies doch bei den Hauptfarben der Fall, und kann man bei den nicht walkecht herzustellenden reinen Wollfaden einweben. Anders ist es mit Geweben, welche nicht gewalkt werden; da lassen sich alle Farben schön und gleich den Nüancen der Wolle herstellen. Die lose Baumwolle soll, wie sie aus dem Ballen kommt, bevor man zum Färben schreitet, entweder mit der Maschine oder durch die Hand aufgelockert, und so wie jedes rohe Baumwollengarn zwei Stunden im Wasser ausgekocht werden, doch kann man diese Manipulation bei den meisten Farben ersparen, indem man sie, wie beispielsweise Schwarz, gleich im Blauholzbade zwei Stunden auskocht, um schneller vorwärts zu kommen.

Die Hauptsache während des Kochens ist: dieselbe fortwährend gut umzuhacken und zu wenden, damit sich Alles gut netzt und durchkocht, da im anderen Falle leicht undurchfärbte weiße Klumpen bleiben.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß es sehr vortheilhaft ist, wenn man für jedes Bad, z. B. Chromkalium, Catechu, Eisenbad, eigene Bottiche verwendet, um sie aufzubewahren, da man für die nächstfolgenden Partien von den betreffenden Farbstoffen oder Salzen bedeutend weniger nehmen, daher viel ersparen kann; sind dann die Bäder schon öfter benutzt und schon gebrochen oder dick, so müssen sie natürlich wieder einmal entfernt und neu bestellt werden.

Härten der Hämmer von Gußstahl.

Nach Mittheilungen des „Maschinenconstructeurs".

Um den Hämmern, welche aus Gußstahl angefertigt sind, nur an der Bahn und an der Finne den zweckentsprechenden Härtegrad zu geben, sowie auch zugleich eventuellen Härterissen vorzubeugen, hat sich nachstehendes Verfahren in der Praxis bewährt.

Nachdem die Hämmer, welche gehärtet werden sollen, in einem offenen Feuer bis zu dem Grade, welchen der Stahl ertragen kann (rothwarm) erwärmt sind, wird je einer derselben auf einen Eisenstab, welcher in das Loch des Hammers passen muß, gebracht. Sobald dieses geschehen, wird die Finne des Hammers circa einen Centimeter tief in das bis an den Rand mit kaltem Wasser gefüllte Gefäß, welches sich unmittelbar unter dem Hahne des Reservoirs

befindet, hineingehalten. Nach Oeffnung des Hahnes läßt man das kalte Wasser, welches im erwähnten Reservoir sich befinden muß, mitten auf die Bahn des Hammers stürzen, und zwar so lange, bis der ganze Hammer sich abgekühlt hat; hierauf wird derselbe in das untenstehende Gefäß fallen und zur vollständigen Abkühlung noch einige Zeit liegen gelassen.

Die nach dieser Methode gehärteten Hämmer sollen genau den Härtegrad, welcher sich für dieselben eignet, besitzen, und zwar in der Art, daß nur die Bahn und die Finne des Hammers hart ist; das Uebrige, besonders nach dem Loche des Hammers zu, hat keine Härte angenommen, und gehen in Folge dessen die Hämmer beim späteren Gebrauche doch nicht so leicht entzwei; ebenso soll ein Springen beim Härten derselben in Folge der allmäligen Abkühlung ausgeschlossen sein.

Nasse Vergoldung des Silbers.

Nach **Kaselowsky.**

Obgleich man im Allgemeinen nur das Kupfer und seine Legirungen durch Eintauchen vergoldet, so ist es indessen nicht unmöglich, auch das Silber in dieser Weise zu vergolden.

Es gelingt, wenn man das wohlgekratzte Metall eine halbe Stunde lang in dem mit einigen Tropfen schwefeliger Säure oder besser Blausäure versetzten Pyrophosphatbade kochen läßt. Die Blausäure nimmt etwas Silber auf, an dessen Stelle sich Gold absetzt; die schwefelige Säure dagegen wirkt reducirend auf die Goldlösung und das abgeschiedene Gold befestigt sich auf dem Silber in Folge der Affinität der Metalle untereinander.

Die so erhaltene Vergoldung ist sehr schön, aber leicht. Man vermehrt den Niederschlag durch beständiges Bewegen der Gegenstände mittelst eines Kupfer-, Zink- oder Messingstabes; hierbei treten aber durch die Berührung zweier heterogener Metalle in einer Salzlösung galvanische Wirkungen auf.

Ueber Carmin- und Broncedruck.

Nach Mittheilungen der „Papierzeitung".

Das Drucken mit Carmin hat noch nicht die Vollkommenheit erreicht, welche leichten Erfolg verbürgt, dagegen sind die Methoden zum Drucken mit Bronce viel befriedigender.

Die Verwendung von Carmin in der Lithographie ist dadurch sehr beschränkt, daß es sich nur schwierig mit Firniß vermischen läßt, um dem Einflusse des zum Befeuchten des Steines dienenden Wassers widerstehen zu können.

Die beste der jetzt befolgten Methoden besteht wahrscheinlich im Zerreiben der Farbe mit Terpentin, ehe man sie dem Firnisse mittheilt; aber auch damit erhält man nur theilweise gute Leistungen.

Das Praktischeste ist wohl, gar nicht damit auf Stein zu drucken. Außer in Fällen, in denen man nur theilweise damit überdruckt, wird es nur selten verlangt, und da es stets nur in kleinen Mengen zur Anwendung kommt, geht

wahrscheinlich mehr Farbe auf den Walzen u. s. w. verloren, als verdruckt wird. Wenn man überdies den hohen Preis des Carmins berücksichtigt, findet man es in den meisten Fällen am besten, mit Klotz- oder Formdruck aufzutragen.

Das Drucken mit Bronce und anderen Pulverfarben bietet mancherlei Schwierigkeiten. Es ist wohl jedem Drucker bekannt, daß der Farbe starker Firniß beigemischt werden muß, um ihr genügende Anhaftfähigkeit zu verleihen, doch nicht Jeder weiß, daß dicker, beinahe trockener Schusterleim oder anderer starker Leim einen werthvollen Zusatz abgiebt. Er muß vor der Mischung mit Firniß mit der Farbe zusammengerieben werden. In Fällen, in denen die aufgetragene Bronce sich leicht wieder abrieb, fand man, daß der Schmelz (Email) die Farbe aufgesaugt und es dem an der Oberfläche zurückgebliebenen Leime überlassen hatte, das Pulver festzuhalten.

Um die Beschädigung des Schmelzes durch aufgenommene Farbe zu verhindern, mische man in letztere etwas Erdwachs und versetze das Befeuchtungswasser mit Salz und Zucker oder, wohl besser, mit Glycerin.

Verbesserung in der Construction von Gasmotoren.

Die Gasmotoren von Otto-Langen leiden an mehreren Uebelständen, welche in Folgendem bestehen: 1. Complicirte Construction, insbesondere der Steuerung (verzahnte Kolbenstange, Ratschen, Schaltwerk u. s. w.), wodurch leicht Störungen und Reparaturen veranlaßt werden; 2. unangenehmes Geräusch beim Betriebe, sowie 3. der Umstand, daß sie nur als verticalstehende Maschinen ausgeführt werden können.

Diesem Allem ist, wie Prof. Rühlmann im „Hannov. Wochenblatt" mittheilt, durch Otto's neuen Gaskraftmotor abgeholfen, insoferne dieser nicht complicirter ist wie jede kleine Dampfmaschine, völlig geräuschlos arbeitet und bei horizontal liegendem Cylinder, mit Lenkstange, Krummzapfen und Schwungrad ausgestattet ist. Von der älteren (ersten) Otto-Langen'schen Gaskraftmaschine unterscheidet sich der neue Motor noch dadurch, daß die Maschine zwar ebenfalls einfach wirkend ist, jedoch immer zwei Schwungrad-Umläufe auf eine Cylinderfüllung kommen, obwohl das Schwungrad direct auf der horizontal gelagerten Krummzapfenwelle angebracht ist (keine Zahnrad-Vorgelege vorhanden sind). Am entgegengesetzten Cylinder-Ende (in Bezug auf die Schwungradwelle) bildet sich beim Betriebe stets ein Luftkissen, sowie auch der an diesem Ende befindliche Schlußdeckel des Cylinders durch starke Spiralfedern am Platze gehalten wird.

Der Eintritt von Leuchtgas und atmosphärischer Luft wird durch einen Schieber und ein Ventil regulirt, und die erforderliche Bewegung von der Krummzapfenwelle aus durch ein geeignetes Kegelradpaar und eine längs dem Cylinder horizontal gelagerte Welle, kurz so übertragen, wie dies bei Dampfmaschinen der Fall ist. Wie bei der älteren Gaskraftmaschine wird auch hier das Anzünden (also Explodiren) des aus atmosphärischer Luft und Leuchtgas bestehenden Gemenges durch Gasflammen veranlaßt. Zur Kühlung des Arbeitscylinders ist eine geringe Menge kalten Wassers erforderlich. Bei voller Arbeits-

tung soll der Consum an Leuchtgas pro Stunde und pro Pferdekraft circa Cubikmeter betragen.

Preise und Dimensionen der Maschine sind folgende:

erdekräfte	½	1	2	4	6	8
urenzahl pro Minute	180	180	160	160	150	150
eis in Mark	1000	1500	2100	3000	3800	4500
nge der Maschine in Metern . .	1·80	2·00	2·46	2·94	3·18	3·42
reite „ „ „ „ . .	0·85	0·90	1·02	1·18	1·30	1.44
öhe „ „ „ „ . .	1·40	1·51	1·62	1·71	1·80	1·85.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Ueber Brauerei-Maschinen.

Nach Mittheilungen im „böhmischen Bierbrauer".

Die Vortheile des Pfannenmaisches sind unbestritten sehr große. Soll er dieses Verfahren in den Brauereien durchdringen, so müssen die Einrichngen demselben entsprechen, müssen diesem angepaßt sein.

Bereits vor drei Jahren wurden Versuche mit dem Pfannenmaischen auf em eigenen kleinen Apparate von J. V. Novák in Bubna bei Prag vorgenmen. Außer nach verschiedenen anderen Methoden, wurde hierbei auch nach gender vorgegangen:

In einem eisernen, zwei Eimer haltenden Bottich mit doppeltem Boden, ran der obere mit Seiheplatten versehen war, wurde unter den doppelten den Dampf geleitet, wodurch die Seitenwände des Bottichs mittelst der näle ebenfalls erwärmt wurden. Um nun selbst den kleinsten Dampfverlust rch Entweichen zu verhüten, wurden zwei Automaten aufgestellt. Das Erwärmen d Kochen konnte durch beliebiges Dampfzulassen regulirt werden.

Es wurde in ein 50° C. warmes Wasser eingemaischt und die ganze aische langsam bei ununterbrochenem Rühren bis auf 75° C. erwärmt, worauf ch einer Rast das Ganze in Sud gebracht wurde.

Es wurde so dick eingemaischt, daß etwa die Hälfte des Wassers zum achgusse blieb.

Oberhalb des Bottichs befand sich der Vorwärmer, wo das Wasser enfalls mit Dampf erwärmt wurde und eine Temperatur von 80° C. erreichte.

Die Maische war nach dem Schauglase gekocht und nach einigen Minuten geläutert.

Die Würze wurde in einen bereit gehaltenen Bottich abgelassen und gte sich ganz blank und feurig. Die Trebern wurden dann mit Wasser durch en selbstthätigen Anschwänzapparat aus dem früher erwähnten Vorwärmer gesüßt.

Nach Vollendung der Abläuterung wurden die Treber entfernt, die Seihtten im Bottiche gereinigt und die Würze in denselben Bottich, der jetzt als rne diente, zurückgegossen und mit dem Hopfen in Sud gebracht. Dabei

bemerkte man, daß die Würze sich sehr bald gebrochen und die ausgeschiedenen Flocken scharf gesondert in der Würze herumschwammen.

Die Malzextract-Ausbeute wurde auf 62·5 Percent berechnet.

Die Würze wurde in Gährung gebracht und vergohr sehr regelmäßig. Das abgelagerte Bier war fein, von sehr angenehmem Geschmacke.

Die Methode des Pfannenmaischens verdient gewiß eine besondere Beachtung, nicht vielleicht aus dem Grunde, um die alte gute Methode als unbrauchbar zur Seite zu legen, sondern im Gegentheile, es soll uns dieselbe immer als Grundlage gelten; sie sei für uns das Muster der ersten Lehrmeisterin, welche uns auf jede praktische Idee des Fortschrittes lenkt und leitet.

Nur auf diesem Wege kann die Brauerei den höchsten Grad der Vollkommenheit erreichen, und nur so kann sie hinsichtlich der technischen Vollkommenheit der Manipulation und gründlichen Ausnutzung verschiedener Productionskräfte, die mit ihr auf demselben großen Gebiete der Industrie arbeitenden Zucker- und Spiritusfabriken einholen.

Die russische Zuckerindustrie.

Im Auszuge aus dem „pharmaceutischen Handelsblatte".

Die ersten Anfänge der russischen Zuckerindustrie führen nicht weiter als in die letzten Jahre des vorigen Jahrhunderts zurück, zu welcher Zeit der General Blankennagel mit Hilfe einer Regierungssubvention im Tula'schen Gouvernement die erste Rübenzucker-Fabrik errichtete.

Nun hat die Rübenzucker-Fabrikation in Rußland einen gesunden Boden gefunden und die Bedingungen ihrer Fortentwickelung sind reichlich gegeben.

Der Mittelertrag der Zuckerrübe ist in Rußland im Allgemeinen ein niedriger, allein man muß auch berücksichtigen, daß die russischen Rübenländer von trockenem Frühjahrswetter, nasser Erntezeit, frühem Froste, vom Rübenkäfer und anderen Insecten weit mehr zu leiden haben, als im westlichen Europa.

Die Summe des in Rußland, inclusive Polen, producirten Rübenertrages betrug:

im Jahre	1867—68	10·8	Mill. Berkowetz
„ „	1868—69	7·7	„ „
„ „	1869—70	10·1	„ „
„ „	1870—71	11·6	„ „
„ „	1871—72	8·6	„ „

Die Zahl der Zuckerfabriken nahm bis zum Jahre 1860 zu, von da an ab. Trotzdem beginnt die Blüthe der russischen Zuckerindustrie eigentlich erst mit dem genannten Jahre; die kleinen Fabriken verschwanden zwar, der Betrieb als Nebengewerbe neben dem Ackerbaue hörte mehr und mehr auf, aber die Fabriken, welche sich als concurrenzfähig erwiesen hatten, erweiterten und verbesserten ihre Einrichtungen, so daß, trotz Abnahme der Zahl der Fabriken, die Zahl der Arbeiter, der Dampfbetrieb und die Quantität des jährlich gewonnenen Sandzuckers sich überraschend vermehrten

Nunmehr ist die russische Zuckerproduction an der Grenze angelangt, daß ne weitere Steigung nur noch stattfinden kann, wenn entweder gleichzeitig der ländische Consum zunimmt oder die Möglichkeit der Concurrenz auf dem aus- ändischen Markte, also die Möglichkeit des Exportes, gegeben wird.

Die ersten Anfänge eines beginnenden Zuckerexportes fangen gerade jetzt n, sich zu offenbaren. Daß der innere Consum in raschem Zunehmen begriffen ist, zeigen die folgenden Zahlen. Es betrug nämlich der jährliche Consum in Rußland per Kopf der Bevölkerung:

1848 . . . . . 1·4 Pfd. Zucker
1860 . . . . . 3 „ „
1870 . . . . . $5^1/_3$ „ „

In früheren Jahren verarbeiteten nur die im Innern des Landes gelegenen Zuckerraffinerien inländischen Rohzucker, während sämmtliche Petersburger Raf- finerien und selbst ein Theil der Moskau'schen, trotz des hohen Zolles, aus- ländischen Rohzucker benützten. In den letzten Jahren hat sich dies wesentlich geändert, und heutzutage wird selbst in St. Petersburg der größte Theil der Raffinaden aus russischem Rohzucker bereitet.

Bei dieser Sachlage mußte der Zuckerimport natürlich jährlich abnehmen. Dies ist seit 1863 im Großen und Ganzen der Fall, wenn auch in Folge des Einflusses der auswärtigen Zuckerpreise auf den russischen Markt und in Folge der inländischen Rübenernte häufig temporäre Importsteigerungen vorkommen.

Zur Fabrikation von Lagerschalen.

Bekanntlich hat sich als ein für viele Zwecke schätzbares Material zu Lager- schalen das Pockholz erwiesen, welches Fettigkeit und Härte vereinigt. Bei der Herstellung von landwirthschaftlichen Maschinen werden viele Wellen mit Pock- holzlagern versehen.

Mit Recht weist deshalb ein Fachmann im „Phönix" auf die Verwen- dung des Holzes inländischer Bäume zur Herstellung von Lagerschalen hin.

So besitzt das Holz unserer Weißbuche für dergleichen Zwecke gute Eigen- schaften. Bereits zu Holzzähnen für die Verkämmung großer Räder angewendet, hat es sich gegen Druck und Reibung recht widerstandsfähig und haltbar gezeigt. Indem man die fertig bearbeiteten Zähne vorher noch in Oel kochte oder längere Zeit in einem Oelgefäße liegen ließ, vermehrte man die natürliche Zähigkeit des Holzes. Wesentlich wird die Haltbarkeit des Holzes für solche Zwecke durch das richtige Schneiden nach dem Laufe der Fasern bedingt. In größeren Fabriken legt man die fertigen Lagerschalen, Zähne u. s. w. in ein großes Oel-Reservoir, das für den bezüglichen Fabriksbedarf durch einen unten befindlichen Hahn zugänglich gemacht wird. Das Verfahren des Tränkens mit Oel würde also bei diesen betreffenden Holztheilen nur geringe Umstände machen.

Gute Erfahrungen, welche sehr für die Anwendung von Holz bei Herstel- lung von Lagerschalen sprechen, sind auch bei den Strohschüttlern der Dresch- maschinen gemacht worden. Bei den großen Erschütterungen, welche die Kurbel-

achsen der Strohschüttler auszuhalten haben, werden die Lager ganz bedeute beansprucht; Holz hat sich sehr zweckmäßig hierfür bewährt. Reparaturen solch Lager lassen sich auch auf dem Lande leicht von jedem Tischler oder Holzdrel ausführen. Nur muß man in diesem Falle die Form der Lagerschale einfach wie möglich wählen, sei es als einfachen Cylinderabschnitt oder a länglichen viereckigen Körper, damit das Einpassen in den Lagerkörper leicht u sicher geschieht.

Ein anderes Material für Lagerschalen sind viele Steinarten. So wi der sogenannte Katzenstein zu Lagern für Mühlwellen, und zwar mit gute Erfolge verwendet. In der Neuzeit ist der grüne Granit für Zapfen- un Wellenlager in Aufnahme gekommen. Bei einfacher Form der Lagerschale, d einerseits dem Steinhauer wenig Arbeit verursacht, andererseits im Lagerständ sich leicht und sicher befestigen läßt, dürfte manche Steinart im Maschinenbau Einführung finden.

Es erübrigt noch zu bemerken, daß der vorhin erwähnte Katzenstein, zu Herstellung von Lagerschalen geeignet, von Gebrüder Israel in Dresden z beziehen ist. Auch zeigt Franz Teisl, Steinmetzmeister in Persenbeug in Nieder österreich, an, daß die von ihm angefertigten Steinlager aus besonders harte Granit alle Zapfen- oder Wellenlager aus Eisen für Transmissionen und Tur binen an Dauerhaftigkeit übertreffen. Die Preise sind von 3 bis 6 Centimete Durchmesser der Welle 6 fl, von 6 bis 8 Centimeter Durchmesser 8 fl., von 8 bis 10 Centimeter Durchmesser 10 fl. Lagerschalen aus graugrünem Gran sollen 15 bis 20 Jahre zu dauern vermögen.

Reinigung des fertigen, feinen, weißen Militärtuches.

Die Frage: wie reinigt man fertiges, feines, weißes Militärtuch, wird von einem Fachmanne im „Wollengewerbe" dahin zunächst beantwortet, daß es am zweckmäßigsten erscheint, die Waare vorerst vor allen Flecken zu schützen.

Vor Allem muß man, sobald die Stücke aus der Walke kommen, ein vollkommen reine Waschmaschine zur Verfügung haben. Nimmt man die Stück heraus, so stelle man sich vorher einen vollständig von Schmutz befreiten Bo zurecht, auf welchen man die Waare vorsichtig zum Verlaufen hängt und die selbe mittelst eines sauberen Stückes Leinwand zudeckt. Bei jedem Transport von einer Maschine zur anderen muß man sich vor dem Anstreifen der Waar an jeden Gegenstand hüten.

Ehe man die Waare vor die Rauhmaschine legt, ist es zweckmäßig, eben falls ein Leinentuch auszubreiten, denn obgleich man auch die dazu gehörend Tafel sorgfältig abwäscht, ist es doch sehr wohl möglich, daß gerade durch da Anfeuchten sich etwas Schmutz an die Waare befestigt. Beim Rauhen selb muß man jede Berührung der Waare mit dem Boden ferne halten und wen es irgendwie möglich ist, stets hierzu bestimmte Karden verwenden.

Trägt man die Waare zum Trocknen an die Rahmen, so muß ma entweder dem betreffenden Arbeiter ein leinenes Tuch überwerfen, damit d

Stück nicht mit der größtentheils schmutzigen Kleidung desselben in Berührung kommt, oder er muß ein bestimmtes Ueberkleid jedesmal anlegen. Bevor solche Stücke auf dem Cylinder zum Scheeren genommen werden, muß vorzüglich auch dieser sehr rein geputzt werden. Ueberhaupt ist bei allen Manipulationen die größte Reinlichkeit selbstverständlich nothwendig.

Sind trotz aller Vorsicht Flecken entstanden, so muß man dieselben mittelst der Hand oder einer Bürste mit Seife auswaschen, die Waare nochmals auf die Waschmaschine nehmen, sie dann kurze Zeit in Seife laufen lassen und dann wieder gehörig spülen.

Zur Erhaltung eines schönen Weiß läßt man, nachdem man die Waare rein gespült hat, den Bottich der Waschmaschine voll Wasser fließen, setzt demselben so viel Schwefelsäure zu, daß das Wasser einen leichten sauren Geschmack erhält, läßt hierin die Waare zehn bis fünfzehn Minuten gehen und spült nochmals. Nun muß man die Waare natürlich abermals verstreichen, und, wie bekannt, wieder fertig stellen.

Neuere Constructionen von Centrifugal-Sichtmaschinen.

Nach Mittheilungen der Königshütte bei Lauterberg a. Harz.

Diese Centrifugal-Sichtmaschinen haben sich auch für Walzenmahlgut vorzüglich bewährt, da dieselben vermöge ihrer Construction nicht allein Sicht-, sondern auch Auflösvorrichtungen sind, also besondere Einrichtungen für letzteren Zweck überflüssig machen.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Gazebezug auf Centrifugal-Sichtcylindern nur von sehr kurzer Dauer ist, sobald dem zu verarbeitenden Mahlgute noch grobe Schalen beigemengt sind. Um diesen starken Gazeverbrauch zu vermindern, sondert man die Schalen u. s. w. vorher ab; zu dieser Absonderung bediente man sich zuerst eines gewöhnlichen mit grober Seide- oder entsprechender Drahtgaze bezogenen Cylinders, sehr bald kam aber auch hierfür der Centrifugal-Cylinder in Aufnahme, welcher zu diesem Behufe mit einem Ueberzuge aus gelochtem Bleche versehen werden mußte, da sich Eisen- oder Messingdraht-Gewebe als wenig haltbar erwiesen.

Man kann nun diesen Vorcylinder, wie in dem Fachorgan „Mühle" mitgetheilt wird, mit Blechen verschiedener Lochweite bespannen und vermittelst seitlicher Abfallrohre Griese verschiedener Körnung abziehen, so daß dem Mehlcentrifugal-Cylinder nur ein Gemisch von Dunst, feinen Griesen und Mehl zugeführt wird; handelt es sich nur um Absichtung von Mahlgut aus geputzten Griesen, so bedarf es eines solchen Vorcylinders nicht.

Aus dem Vorstehenden und der Möglichkeit, den Vorcylinder in ein und derselben Etage in demselben Gestell unmittelbar über dem Mahlcylinder anbringen zu können, ergeben sich verschiedene Combinationen: nämlich 1. einfacher Cylinder für schalenfreies Mahlgut; 2. Mehlcylinder mit darüberliegendem Vorcylinder; 3. zwei Mehlcylinder mit einem darüber liegenden Vorcylinder. 1 und 2 sind auch als Doppelcylinder ausführbar. Durch die am Boden der Cylinder befindlichen Transportschnecken kann das Mehl, je nach Belieben, an der einen oder

anderen Stelle des Bodens abgezogen, die Schnecke auch beim Mehlcylinder durch mit Fallrohren verbundene schräge Wände ersetzt und der Mehlcylinder behufs Erzielung mehrerer Sorten Mehl mit verschiedenen Gazenummern bezogen werden. Die Hauptbestandtheile der Sichtmaschine: der äußere mit Gaze oder gelochtem Blech bespannte eigentliche Sichtcylinder und die Flügelwelle setzen wir in ihren Details als bekannt voraus. Wir erwähnen nur, daß die auf der Flügelwelle befindlichen Blechschaufeln einzeln verstellbar sind und somit die Entfernung zwischen ihnen und dem Gazebezuge zu reguliren ist.

Bei dem kreisrunden äußeren Cylinder ist auf möglichste Ausnutzung der knapp bemessenen Sichtfläche gesehen und die Anzahl der als Halt für die Gaze unbedingt nothwendigen Segmente auf das, unbeschadet der Haltbarkeit der Seidengaze, zulässige Minimum beschränkt. Dieser äußere Cylinder ruht an seinen beiden Endpunkten auf gußeisernen Scheiben mit hohlen, röhrenförmigen Ansätzen, welche auf beiden Seiten zur Lagerung, auf der einen zugleich als Umhüllung für die Einführungsschnecke dient, welche letztere auf der Flügelwelle befestigt ist und somit die Zuführung von der Thätigkeit der Maschine abhängig macht.

Aeußerer Cylinder und Flügelwelle müssen in gleicher Richtung rotiren, ersterer soll 40 bis 50, letztere 300 bis 350 Touren pro Minute machen. Die meisten der bisher gebauten Sichtmaschinen haben gesonderten Betrieb für den äußeren Cylinder und für die Flügelwelle; dies bedingt einen complicirten Riemenbetrieb und mancherlei Uebelstände, die jeder Besitzer solcher Maschinen einräumen wird.

Diese Uebelstände vermeidet die Construction der Königshütte durch ein von der Flügelwelle direct in Bewegung gesetztes kleines Rädervorgelege, ähnlich dem einer Drehbank, dessen gefraiste Räder möglichst leicht gehalten und ohne Geräusch arbeiten.

Die Flügelwelle erhält ihren Antrieb durch eine der beiden auf ihren Enden befindlichen Riemenscheiben, von denen die andere zum Betriebe eines entweder darüber oder darunter liegenden Sichtcylinders disponibel ist, so daß beispielsweise für eine Maschine mit Vorcylinder nur ein Hauptbetriebsriemen von der Transmission nöthig ist.

Die Construction der Lager läßt ein Ablaufen und Abtropfen der verwendeten Schmiere nicht zu. Die gewöhnlichen Dimensionen der Maschine sind: Länge 2800 Millimeter, Breite 1050 Millimeter, Höhe 1450 Millimeter, doch werden für besondere Zwecke auch größere und stärkere Maschinen geliefert.

Die vorstehend beschriebenen Sichtcylinder eignen sich wegen ihres Kraftverbrauchs und ihrer Anschaffungskosten hauptsächlich für größere Mühlen; um indessen auch kleineren Etablissements und namentlich der Lohnmüllerei die Vortheile der Centrifugal-Sichtmaschine zu bieten, hat die Königshütte dieselben diesen Verhältnissen entsprechend kleiner und billiger construirt. Diese Maschinen sind im Wesentlichen den größeren ähnlich; sie unterscheiden sich von einander nur durch ihre verschiedenen Längen (Länge 1090 und 1400 Millimeter, Breite 650 Millimeter, Höhe 785 Millimeter). Anstatt der verstellbaren Blechschaufeln

sind auf den Flügelwellen gebogene Blechleisten befestigt, der äußere Cylinder hat nur auf der einen Seite eine gußeiserne Scheibe mit Hohlachse zur Vermittelung des Antriebes, die andere Unterstützungsscheibe ist von Holz und dreht sich um das gußeiserne Einführungsmundstück. Aeußerer Cylinder und Flügelwelle haben gleiche Touren wie bei den größeren Maschinen.

Auch bei diesen kleineren Sichtcylindern ist die Combination über und neben einander ausführbar. Die kleineren Maschinen genügen in der Lohnmüllerei für einen Mahlgang, der Preis stellt sich auf 300, respective 200 Mark loco Fabrik. Beide Maschinen eignen sich sehr gut als Auflösvorrichtungen für Walzenstühle. Verarbeiten die letzteren geputzte Griese, so kann man Seidengaze als Ueberzug der Rahmen verwenden und hat auf diese Weise Auflös- und Sichtvorrichtung zugleich; bei Walzengut aus rothen ungeputzten Griesen empfehlen sich für diesen Zweck zwei über einander liegende Cylinder, von denen der obere mit gelochtem Blech, der untere mit Gaze bezogen wird. Soll die Maschine nur auflösen, so nehme man immer nur ersteres Material.

Sanitäre Fabrikeinrichtungen.

Vom Regierungs-Medicinalrath **Dr. Beyer** in Düsseldorf.

Der Verfasser hat im Auftrage der preußischen Regierung eine Reise nach Elsaß-Lothringen, der Schweiz und Süddeutschland vorgenommen, um die Einrichtungen und Zustände der dortigen Fabriken in sanitärer und humanitärer Beziehung kennen zu lernen.

In den Etablissements der Textil-Industrie fand Dr. Beyer, nach seinen Angaben im „Arbeiterfreund", selbst da, wo ältere Gebäude die Anlage von Ventilatoren u. s. w. nicht zuließen, eine bei Strafe vorgeschriebene Ventilation durch Oeffnen der Thüren und Fenster in den Arbeitspausen. Auf den nach neuerer Methode aufgeführten einstöckigen Arbeitssälen fehlten nie lüftende Dachreiter.

Außerdem war auch darauf Bedacht genommen, eine sowohl die Gesundheit der Arbeiter schädigende als auch deren Leistungsfähigkeit benachtheiligende Ausnutzung des Raumes fernzuhalten. Ueberall wo in den Webereien und Spinnereien die Stühle in genügenden Zwischenräumen aufgestellt waren, bemerkte man eine reine, genießbare Luft, und es wurde anerkannt, daß die Arbeiter hierdurch und durch die ungehinderte Bewegungsfähigkeit mehr zu leisten im Stande waren.

Auf dem Gebiete der chemischen Industrie traf Dr. Beyer auf einige geradezu musterhafte Anlagen. In erster Reihe bot die nördlich von Ludwigshafen hart am Rheine gelegene badische Anilin- und Soda-Fabrik manche beachtenswerthe Einrichtungen. Die Reinigung der Fabrik und der Hofräume von den flüssigen Abfällen geschah durch Rinnen von Sandstein, welche durch Behandlung mit Theer nie durchsickern und eine Vergiftung des Grundwassers nicht zuließen. Die Arbeitsräume selbst waren hoch, lüftbar und gut gelüftet und von einer strengen Reinlichkeit. Unzuträglichkeiten, welche die Beschäftigung mit großentheils giftigem Material wohl herbeizuführen im Stande ist, wurden durch streng

anbefohlene Vorsicht, Schädigung fernehaltende Kleidungsstücke und eifriges Anhalten zum Baden mit gutem Erfolge entgegengearbeitet.

Von wirklich großem Nutzen wurden zur Unschädlichmachung der Gasabzüge die zur Condensation der entweichenden salpetrigen Gase angewandten Gay-Lussac'schen Condensationsthürme befunden, welche zugleich die Gase zum weiteren Gebrauche nicht verloren gehen lassen.

Mit ähnlicher auf das Wohl der Arbeiter bedachtnehmender Fürsorge ist die chemische Fabrik in Höchst a. M. angelegt. Außer den oben erwähnten, für gute Luft, Reinlichkeit, gesunde Wohnungen u. s. w. geschehenen Einrichtungen und einer geradezu vortrefflich zur unentgeltlichen Benützung aufgeführten Badeanstalt, ist hier noch den Arbeitern eine gute, kräftige Nahrung geboten. In einem geräumigen, comfortablen und sauber gehaltenen Speisesaale wird gegen eine Vergütung von nur 20 Pf. ein treffliches Mittagsbrot verabreicht.

Auch die Porzellanfabrik in Saargemünd, welche gegen 2000 Personen beschäftigt, zeichnet sich in dieser Richtung aus. Die Luft in den Arbeitsräumen wird durch Einführung erwärmter Luft vermittelst Caloriforen und durch Ausführung des Dunstes vermittelst Exhaustoren dreimal stündlich erneuert und auf gleichmäßiger Temperatur erhalten. Durch ein unterirdisches Canalsystem wird sowohl die Reinigung der Fabriksräume, als auch der auf einer Anhöhe für etwa 120 Familien nach einem vortrefflichen Plane musterhaft errichteten Arbeitercolonie besorgt. Auch hier ist auf eine billige und kräftige Ernährung Bedacht genommen.

Praktische Verwerthung von Abfällen.

Mittheilungen von **Dr. Th. Koller.**

(Schluß.)

V.

Eine Verwendung der Sägespäne, welcher ebenfalls in der Neuzeit eine bedeutende Concurrenz droht, ist die zur Herstellung plastischer Massen, wobei $^2/_3$ Sägemehl, gewöhnlich von härteren Hölzern, und $^1/_3$ leimige oder harzige Substanzen zur Bindung und bisweilen auch ein Zusatz von Gyps angewandt werden. Diese Compositionen eignen sich namentlich für die Holzornamentik und zur Darstellung dauerhafter Basreliefs. So wird eine Ebenholzimitation für Claviertasten, Bürstendeckel, Messerhefte erzeugt, indem man feinstes Palisanderholzmehl und Asphaltpulver mit Ochsenblut zu einer teigartigen Masse verarbeitet und diese in Formen aus Messing bringt, welche, je nach Bedarf, entweder glatt oder gravirt sind. Diese Formen sind von einem entsprechend hohen Messingrande umsäumt, in welchen der Stempel einer kräftigen hydraulischen Presse genau einpaßt. In diesen Formen wird nun die Masse durch 24 bis 36 Stunden einem großen Drucke ausgesetzt, und die hohlgestellten Formen dabei gleichzeitig von unten nach oben durch Gasflämmchen anhaltend so weit erhitzt, daß vorerst die wässerigen Theile verdampfen und darnach das Asphaltpulver schmilzt, worauf sich Alles zu einem homogenen Ganzen vereinigt. Der Druck wird auf eine gewisse Quadrateinheit der Formfläche

berechnet und muß in dem Maße erhöht werden, als sich der Querschnitt der Formfläche vergrößert.

Aber schon kurz nachdem die Cellulose als Cellulose-Papierstoff und als (mit Salicylsäure) präparirte Einlegesohlen, sowie als Bodenbeleg und Material zur Fässer- und Kistenfabrikation ihre industrielle Wanderung angetreten hatte, tauchte, hervorgerufen durch ihre natürliche Abstammung, der Gedanke auf, sie noch mehr in die Holzindustrie einzuführen, und Harras in Boehlen (im Thüringer Wald) hat zuerst diese Idee zum praktischen Ausdrucke gebracht, indem er Cellulose-Ornamente erzeugt, welche als Verzierungen an billigen Möbeln, als Ersatz der Holzschnitzerei in gewissen Fällen, und namentlich bei gewöhnlicher Kaufwaare, vorzüglich geeignet erscheinen. Da die Cellulose-Ornamente neben frappanter Holzähnlichkeit auch in allen Holzarten dargestellt werden können, theils glänzend, theils matt erzeugt werden, finden sie sowohl bei polirten als auch bei nicht polirten Gegenständen Verwendung. Auch lassen sich die Cellulose-Ornamente wie geschnitzte aufpassen, d. h. hobeln oder raspeln; ihre Aufsätze können wie gewöhnlich aufgedüppelt werden. Bedenkt man endlich, daß die Cellulose-Ornamente sich viel leichter nacharbeiten lassen als Holzornamente aus Sägespänen, mithin auch weit besser jedem Gegenstande angepaßt werden können, daß ferner die Leimverbindung bei ihrer Verwendung haltbarer und der Preis der fertigen Waare nur ein geringer ist, so wird kein Zweifel bestehen, daß die Cellulose-Ornamente den Holzornamenten aus Sägespänen überlegen sind und durch exactere, massenhafte Fabrikation die letzteren wohl bald verdrängen werden.

Bekannt ist die Verwendung der Sägespäne zur Darstellung von Oxalsäure oder Kleesäure. Man erhitzt Sägespäne mit einem Gemische aus Aetzkali und Aetznatron auf 200° C., verdampft zur Trockene, laugt mit wenig Wasser aus, löst den Rückstand auf, fällt mit Kalkmilch und zersetzt das Kalksalz mit Schwefelsäure. Auch zur Darstellung von künstlichem Vanillin, welches Verfahren früher schon in diesem Journale (1875, Seite 129) besprochen wurde, können Sägespäne Verwendung finden.

Beim Brennen der (schwarzen) Thonpfeifen kommt eine Lage Sägespäne und eine Lage Pfeifen in eine große Muffel, 300 bis 500 Stücke, je nach Größe, dann wird die Muffel verkittet und in den Ofen gebracht, dieser bis auf die Heizthüre vermauert, und indem innerhalb 10 bis 12 Stunden die Sägespäne unter der Glühhitze verkohlen, färben sie die Pfeifen zugleich schwarz. Diese Pfeifen werden dann zu 20 bis 50 Stück auf eine runde, mit ebensoviel Zapfen versehene Scheibe gesteckt, über Strohrauch gehalten intensiv schwarz gefärbt und mittelst einer steifen Bürste und Wachs geglänzt.

Siehr in Cöslin verwandte mit gutem Erfolge Sägespäne, um die Haarrißbildung im Putz zu verhüten. In diese Haarrisse des Putzes, welche sich auf den Seiten des Gebäudes, welche den Witterungseinflüssen besonders ausgesetzt waren, bildeten, drang die Regenfeuchtigkeit, worauf bei Nachtfrösten durch Eisbildung diese Risse sich allmälig erweiterten und ausdehnten, so daß im Frühjahre große Flächen des Wandputzes sich ablösten. Die Sägespäne

wurden erst scharf getrocknet, dann in einem gewöhnlichen Kornsiebe gesiebt, um alle gröberen Späne zu entfernen, so daß nur die kleinen wolligen Flöckchen zur Verwendung kamen. Siehr mischte den Mörtel mit 1 Theile Cement, 2 Theilen Kalk, 2 Theilen Sägespänen und 5 Theilen scharfen Grand; die Sägespäne wurden zuerst mit dem Cement und Sand trocken durcheinander gemengt und dann der Kalk zugesetzt. Das Mittel hatte den gewünschten Erfolg, da seit dieser Zeit der Putz auch in ganz scharf unterschnittenen Gliedern der Gesimse, trotzdem hier natürlich bei den oberen Putzlagen Sägespäne nicht verwendet werden durften, keinen Riß gezeigt hat. Die Sägespäne erfüllen also den Zweck der die Haarrißbildung verhindernden Verfilzung des Putzes weit besser als Haare, welche früher ohne wesentlichen Erfolg verwendet wurden.

Patentirte einfache Abpreßmaschine.

Von **Carl Krause** in Leipzig.

Der Verfasser hat eine Abpreßmaschine vereinfachter Construction hergestellt, welche bei Sortiments- oder Kundenarbeit unentbehrlich erscheint.

Der geringe Raum, den sie einnimmt; die Schnelligkeit, mit welcher Bücher verschiedenster Stärken eingepreßt werden können; der vorne an der Maschine befindliche starke eiserne Tisch zum Rundklopfen und die besonders accurate, feine Arbeit, welche sich auf dieser Maschine herstellen läßt; dies sind Vorzüge, welche ihr bald Eingang verschaffen werden.

Beim Gebrauche wird das vorher rundgeklopfte Buch mit der linken Hand zwischen die Backen gebracht und mit der rechten gleichzeitig das Stellrad gedreht. Ein Griff an diesem Rade genügt, um das Buch so fest zu halten, daß es nun sorgfältig gerichtet werden kann, und mit einem Schwunge auf dem Fußtritte der Maschine wird dem Buche ohne jede Anstrengung ein sehr bedeutender Druck gegeben, der die Falze schon kräftig hervortreten läßt, und genügen wenige Hammerschläge, um die Rundung zu ebnen und die Falze scharf auszuarbeiten. Der Druck wird dann eben so schnell als leicht durch Berührung des auf dem Tritte befindlichen Einlegers mit der Fußspitze gelöst.

Das Verschlagen der Preßbretter, das Verunreinigen derselben mit Leim, sowie das unbequeme Arbeiten mit der vollgepackten Holzpresse fällt hier weg, die Preßbacken bleiben sauber und glatt und geben stets einen scharfen gleichmäßigen Falz. Der Preis stellt sich auf 240 Mark.

Ein empfehlenswerthes Maschinen-Schmieröl.

Von **Dr. Th. Koller.**

Unter den Materialien, welche zum Einfetten feinerer Maschinentheile verwendet werden, verdient das amerikanische Sternöl eine besondere Beachtung.

Es vereint dieses gelbe, im auffallenden Lichte mit einem schwach bläulichen Schimmer zeigende, dickflüssige Oel alle jene Eigenschaften in sich, welche seinen Gebrauch zum Schmieren von Nähmaschinen, Uhren, Telegraphen-Apparaten, zum Einölen feiner Schlösser an Schatullen, Geldschränken, zum Einreiben aller Arten von physikalischen Instrumenten und Apparaten, Modellen u. s. w. besonders empfehlenswerth erscheinen lassen.

Das Sternöl, welches seiner Abstammung nach ein Mineralöl ist, zeigt keine Spur einer sauren Reaction und verhält sich auch indifferent gegen Curcumapapier. Der Verharzung ist dieses Oel nicht unterworfen, also in dieser Richtung von ganz besonderem Vortheile.

Vor dem Gebrauche des Sternöles erscheint es zweckmäßig, die damit zu schmierenden Maschinentheile möglichst sorgfältig von allen alten Oel- und Harzresten zu reinigen, was am Besten durch Anwendung von Benzin oder Petroleum geschieht.

Uebrigens habe ich eine Probe dieser Reinigung mit dem Sternöle selbst ausgeführt. Dasselbe löste die verharzten Stoffe aus einem als Sicherheitsapparat dienenden kleinen Maschinchen ganz wohl auf und die geölten Theile zeigten einen vortrefflichen Metallglanz wieder. Uebrigens muß man in einem solchen Falle anfangs etwas reichlicher ölen und auch dafür Sorge tragen, daß der aus den Lagern hierbei ausfließende Schmutz öfter durch Abwischen entfernt wird. Sind die Lager einmal ganz rein, so bedürfen sie einer nur sehr geringen Quantität des Oeles, da dasselbe, wie ich ebenfalls mich zu überzeugen in der Lage war, eine sehr große Schmierfähigkeit besitzt.

Wie versichert wird, stellt sich der Preis des Sternöles wesentlich billiger, als dies bei den anderen im Handel vorkommenden Uhren- und Nähmaschinenölen der Fall ist, was sicher dazu beitragen wird, diesem werthvollen Schmiermittel die ausgedehnteste Verbreitung zu verschaffen.

Das General-Depôt des amerikanischen Sternöles ist für den europäischen Continent Herrn Carl Hellfrisch in Offenbach a. M. übertragen und wird von dem Genannten das Oel in eleganten und dauerhaften Flacons mit bequemen Glasstopfen abgegeben.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Specialitäten.

Teig-Theilmaschinen: Karl Hailfinger, Wien, IX., Sechsschimmelgasse 5. — Unsichtbare Postkartentinte, durch Erwärmen tiefschwarz werdend: Apotheker Mundelius, Berlin, Linsenstr. 18. — Porzellanfarben und Artikel für Porzellanmaler: Müller u. Hennig, Dresden, Waisenhausstr. 14. — Alkoholischer Schmirgel, Polirmittel: Aug. Steuber, Lamspringe in Hannover. — Goldschwefel für Gummifabriken: Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin Fennstr. 12. — Hartglas-Specialitäten für Chemie und Pharmacie, Haupt-Agentur für Süddeutschland, Elsaß-Lothringen und die Schweiz: Ehrhardt u. Metzger, Darmstadt. (Liefern Hartglas-Bechergläser, Kochschalen, Kolben.) Unterrichts-Modelle und Zeichenwerkzeuge: J. Schröder, Darmstadt. — Geräthschaften und Apparate für Chemiker, Techniker und Apotheker: Fr. Heller, Nürnberg. — Chemische Präparate jeder Art: H. Trommsdorff, Erfurt. — Chemische Präparate jeder Art, sowie alle chemischen Lehrmittel: E. Leybold's Nachfolger, Köln. — Eiskeller, System Brainard: Eiskeller-Baugesellschaft Aschaffenburg. — Stein-Dachpappe, Holzcement und Dachlack: Josef Schilly u. Co. in Weißwasser. — Echter Naxos Schmirgel, Schmirgelräder, Schmirgelfeilen, Schmirgelpapier, Schmirgelleinen, Glaspapier, in je 10 Körnungen: Georg Leykauf in Nürnberg.

(Fortsetzung folgt.)

---

* Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen vermittelst Correspondenz-Karte gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Quantitative Bestimmung des Eiweißes im Harne.

Von J. Stolnikow.

Der Verfasser läßt den zu prüfenden Harn so weit mit Wasser verdünnen, bis eine auf Salpetersäure im Reagensglase gegossene Probe eben noch einen nach 40 Secunden auftretenden weißlichen Ring giebt. Die Zahl der zur Verdünnung gebrauchten Wasservolumina plus dem Volumen des Harnes wird durch die Zahl 250 dividirt; die erhaltene Zahl repräsentirt den Percentgehalt des Harnes an Eiweiß.

Die Richtigkeit dieses Calcüles ist durch Gewichtsbestimmungen festgestellt worden.

Conservirung einer wässerigen Weinsäurelösung.

Von Prof. Dr. Wittstein.

Um die unangenehme Flockenbildung in den wässerigen Weinsäurelösungen zu verhindern, ohne daß jedoch die Säure im Mindesten alterirt oder ihr ursprüngliches Verhalten gestört wird, wendet der Verfasser Salicylsäure an. Man setzt einer frisch bereiteten Lösung von Weinsäure (1 Theil in 5 Theilen Wasser) nur so viel Salicylsäure zu, daß letztere den tausendsten Theil der Weinsäure beträgt.

Während sonst in der wässerigen Weinsäurelösung das Auftreten von Flocken schon nach zwei Wochen zu beginnen pflegt, hatte die Anwesenheit der verhältnißmäßig kleinen Menge Salicylsäure die Wirkung, daß eine drei Monate alte Solution noch so klar und rein ist, wie sie am ersten Tage war.

Prof. Wittstein zweifelt nicht, daß die conservirende Eigenschaft der Salicylsäure im vorliegenden Falle noch länger, vielleicht Jahre hindurch dauern wird; er wollte aber das bis jetzt erzielte Resultat schon zur öffentlichen Kenntniß bringen, damit auch Andere daraus Nutzen zögen.

Ermittelung des Sodagehaltes in einer Lauge.

Um zu ermitteln, wieviel eine Lauge Soda enthält, muß man, nach der Mittheilung eines Praktikers in der „N. Seifensiederztg.", zuerst den Rauminhalt des betreffenden Aeschers oder Reservoirs kennen. Man mißt deshalb die Tiefe, Länge und Breite des bezüglichen Reservoirs, multiplicirt dann und man hat den Rauminhalt.

Der Cubikfuß Wasser wiegt 40 Pfd. Der Raum, den das Wasser einnimmt, wird mit der betreffenden Lauge gefüllt und gewogen und man erhält das Gewicht des Cubikfußes der bezüglichen Lauge. Das Gewicht ist wieder mit dem obigen Gewichtsergebnisse zu multipliciren und man erfährt, wie viel Pfund das ganze Quantum wiegt. Nun muß man ermitteln, wie viel Pfundgrade Lauge enthalten sind. Dies erfährt man, wenn man mit dem Stärkegrade der Lauge multiplicirt. In dieses Product dividirt man nun mit dem

oda-Gradgehalte und man erhält das Gewicht jener Soda, welche in der uge enthalten ist.

Wir wollen annehmen, das betreffende Reservoir sei 5 Fuß tief, 4 Fuß eit und 4 Fuß lang, also im Durchmesser 4 Fuß, und man wollte wissen, eviel dasselbe mit 4° Lauge gefüllt Soda enthält, wenn der Cubikfuß 4° Lauge Pfd. wiegt. Dies würde auf folgende Weise zu ermitteln sein:
$\times$ 4' = 20 □' $\times$ 4' = 80 Cbfuß. $\times$ 42 Pfd. = 3360 Pfd. $\times$ 4° = 440 Pfundgrad : 9000 = $1\frac{111}{225}$ Ctr.

Hat man 92% Soda zum Einstellen, so würde man mit 9200 die mme dividiren.

achweisung von Aethyl-Alkohol in Gemischen namentlich bei Gegenwart von Holzgeist.

Bekanntlich färbt Aldehyd Fuchsinlösungen violett. Riche und Bardy wenden diese Reaction zur Auffindung von Aethyl-Alkohol in Holzgeist und anderen Flüssigkeitsgemischen in folgender Weise:

Der Holzgeist wird zunächst mit Schwefelsäure erwärmt, um verschiedene offe zu zerstören, welche Fuchsin ebenfalls färben, dann mit Wasser verdünnt d destillirt. Das Destillat wird mit übermangansaurem Kalium und Schwefel- ure versetzt, um den Alkohol in Aldehyd überzuführen, dann mit einer Lösung n Natriumhyposulfit und schließlich mit einer Fuchsinlösung.

Enthielt die untersuchte Flüssigkeit auch nur 0·1 Percent Aethyl-Alkohol, tritt die Violettfärbung ein.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Das Aufeggen der Wintersaaten im Frühjahre.

Von **A. Wünschek.**

Da durch das Auf- und Uebereggen eine Auflockerung des Bodens irkt werden soll, so bedarf selbstverständlich ein schon an sich lockerer Boden selben nicht und vermag dasselbe hier eher zu schaden, als zu nützen. Auch f, wie der Verfasser im „praktischen Landwirthe" mittheilt, das Eggen nicht vorgenommen werden, bis der Boden gehörig abgetrocknet ist. Wo man igens verunkrauteten Saaten, welche auf leichteren Bodenarten stehen, durch Eggen nützen oder aufzuhelfen glaubt, oder wo man Kleesamen in solche et hat, lasse man sofort die Walze folgen.

Soll das Eggen bei schwerem Boden guten Erfolg haben, so muß es einer schweren Egge und gründlich, jedoch erst bei beginnendem Wachs- ne der Pflanzen geschehen. Wenn der Acker nach dem Eggen wie ein frisch- ellter aussieht, so daß man kaum ein grünes Blatt wahrnimmt, dann ist das en vollkommen gelungen.

Dem Hafer, in strengem, zur Krustenbildung sich eignenden Boden gebaut, ist das Aufeggen ebenso wohlthätig als nützlich, wenn der Oberboden festgeregnet war.

Am besten wird das Aufeggen der Wintersaaten im Frühjahre bei warmer Luft und bedecktem Himmel, der baldigen Regen erwarten läßt, bei weder ganz ausgetrocknetem noch sehr feuchtem Boden und mit schwerer Egge mit scharfen Zinken, wodurch eine Lockerung des Bodens bis zu angemessener Tiefe geschieht, ausgeführt.

Französischer süßer Pfeffer.

Von **Hermann A. Frommer** in Budapest.

Im Gegensatze zu dem in Ungarn sehr verbreiteten scharfen Pfeffer (Paprika) kommt eine süße aus Frankreich stammende Varietät vor.

Dieser Pfeffer trägt außergewöhnlich große und süße Früchte von nahezu viereckiger Form, welche nur an der Spitze etwas abgerundet erscheinen.

Die Bedingungen zum Gedeihen dieser Pfeffer-Varietät sind dieselben wie diejenigen bei Paprika-Anbau und dürfte die Cultur derselben wegen der hohen Ertragsfähigkeit, sowie wegen eines sicher lohnenden Absatzes auf den Gemüsemärkten bestens zu empfehlen sein.

Samen dieses süßen Pfeffers kann aus der Samenhandlung von Hermann A. Frommer in Budapest bezogen werden.

Ein neues Anästheticum.

Die Zahl der anästhesirenden (unempfindlich machenden) Mittel ist durch ein neues, nämlich durch das Bromethyl, vermehrt worden. Rabuteau hält es in seiner Wirkungsweise für zwischen Chloroform, Bromoform und Aether stehend und beschreibt es als nicht ätzend oder irritirend, als leicht wirksam und als durch Respiration vollständig und ohne jede Zersetzung aus dem Körper abscheidbar.

Uebrigens hat Richardson schon vor Jahren die Wirkungen des Bromethyls geprüft und dasselbe als Anästheticum verworfen, weil er fand, daß es, wie fast alle Bromverbindungen, leicht nachhaltende schädlich reizende Wirkungen auf den Organismus ausübe, vielleicht in Folge von Zersetzung und theilweiser Abscheidung von Brom.

Paraffinöl in der Landwirthschaft.

In Frankreich wurden in jüngster Zeit Versuche angestellt, um Erbsen und Bohnen bei ihrer Aussaat gegen die Verheerungen von Ratten und Mäusen zu sichern.

Diese Saatfrüchte wurden vor dem Aussäen in Paraffinöl getaucht, und zwar säete man 22 Pfund Bohnen und 6 Pfund Erbsen in einen Boden ohne jeden Dünger. Von diesem Sommer an fiel keine einzige Bohne oder Erbse den Ratten und Mäusen zum Opfer und alle gingen in schönster Ordnung auf, so daß das Paraffinöl offenbar das Wachsthum nicht im Geringsten beeinträchtigt hatte.

Ein ähnliches Resultat wurde bei der Behandlung der Zwiebeln und ben, welche theils durch Engerlinge, theils durch Fliegen und Larven arg erichtet worden waren, erzielt.

Während mehrerer Jahre wurden die eingesetzten Rüben und Zwiebeln mit r Mischung von 2 Unzen Paraffinöl und 6 Gallonen Wasser begossen und hier- ch die vorhandenen Engerlinge und Larven getödtet oder dauernd vertrieben.

Eine neue große Futterpflanze.

Unter dem Namen Reana luxuriaus wurde jüngst in Frankreich eine ossale Grasart eingeführt, die dem Ansehen nach Aehnlichkeit mit dem Mais , aber sich durch ihre verzweigten Blüthenrispen, durch ihre zahlreichen urzelschossen und durch ihren größeren Blätterreichthum von diesem sehr sentlich unterscheidet. Die Pflanze bildet, wie Dr. Rauch in der „Fundgrube" nerkt, Büsche von 2—3 Meter Höhe und bis zu 5 Meter Umfang.

Die vereinzelten Anbauversuche, welche in verschiedenen Gegenden Frank- chs vorgenommen wurden, sprechen sehr für die Vortheile der Cultur dieser lanze. In größerem Maßstabe ist sie aber bis jetzt nur in Hyères im süd- jen Frankreich von der Gärtnerfirma Huber und Comp. cultivirt worden und se wird wahrscheinlich bewurzelte S[illegible]nge in den Handel bringen, um so hr, als die Reana wegen ihrer großartigen Dimensionen auch als Zierpflanze r Rasenplätze u. s. w. mit Vortheil benützt werden kann.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Englische Vorschriften zu Kupferlegirungen.

Die in England hauptsächlich zur Verwendung gelangenden Kupferlegi- igen, wie solche in dem Werke Workshop receipt von Ernest Spon mitgetheilt rden, sind folgende: Messing: 30 Theile Zink und 70 Theile Kupfer in nen Stücken. Messing für gedrehte Gegenstände (gewöhnliche Artikel): 10 Kilo- mm Kupfer, 5 Kilogramm Zink und 30 bis 150 Gramm Blei. Das Blei d zuletzt vor dem Gießen eingebracht. Rothe Bronce für gedrehte Gegen- ide: 12 Kilogramm Kupfer, 2·5 Kilogramm Zink und 0·240 Kilogramm i. Vor dem Gießen wird das Blei zugesetzt. Ein anderes Recept: 80 Kilo- mm Kupfer, 25 Kilogramm Zink, 5 Kilogramm Blei, 1·3 Kilogramm Anti- n. Noch eine andere Composition ist: 16 Kilogramm Kupfer, 5 Kilogramm k, 0·5 Kilogramm Blei. Bronce erster Qualität für Gußartikel: 12 Kilo- mm Kupfer, 2·5 Kilogramm Zink, und 0·03 Kilogramm Wismuth. Das smuth wird im Momente des Gießens zugesetzt. Bronce zum Strecken: Kilogramm Kupfer, 5 Kilogramm Zink und 0·75 Kilogramm Zinn. Ordi- re Gußbronce: 10 Kilogramm Kupfer, 0·62 Kilogramm Zink und 1·25 gramm Zinn. Harte Gußbronce: 25 Theile Kupfer, 2 Theile Zink 4·5 Theile Zinn. Bronce: 7 Kilogramm Kupfer, 3 Kilogramm Zink 2 Kilogramm Zinn. Oder auch: 1 Kilogramm Kupfer, 12 Kilogramm

Dem Hafer, in strengem, zur Krustenbildung sich eignenden Boden gebaut, ist das Aufeggen ebenso wohlthätig als nützlich, wenn der Oberboden festgeregnet war.

Am besten wird das Aufeggen der Wintersaaten im Frühjahre bei warmer Luft und bedecktem Himmel, der baldigen Regen erwarten läßt, bei weder ganz ausgetrocknetem noch sehr feuchtem Boden und mit schwerer Egge mit scharfen Zinken, wodurch eine Lockerung des Bodens bis zu angemessener Tiefe geschieht, ausgeführt.

Französischer süßer Pfeffer.

Von **Hermann A. Frommer** in Budapest.

Im Gegensatze zu dem in Ungarn sehr verbreiteten scharfen Pfeffer (Paprika) kommt eine süße aus Frankreich stammende Varietät vor.

Dieser Pfeffer trägt außergewöhnlich große und süße Früchte von nahezu viereckiger Form, welche nur an der Spitze etwas abgerundet erscheinen.

Die Bedingungen zum Gedeihen dieser Pfeffer-Varietät sind dieselben wie diejenigen bei Paprika-Anbau und dürfte die Cultur derselben wegen der hohen Ertragsfähigkeit, sowie wegen eines sicher lohnenden Absatzes auf den Gemüsemärkten bestens zu empfehlen sein.

Samen dieses süßen Pfeffers können aus der Samenhandlung von Hermann A. Frommer in Budapest bezogen werden.

Ein neues Anästheticum.

Die Zahl der anästhesirenden (unempfindlich machenden) Mittel ist durch ein neues, nämlich durch das Bromethyl, vermehrt worden. Rabuteau hält es in seiner Wirkungsweise für zwischen Chloroform, Bromoform und Aether stehend und beschreibt es als nicht ätzend oder irritirend, als leicht wirksam und als durch Respiration vollständig und ohne jede Zersetzung aus dem Körper abscheidbar.

Uebrigens hat Richardson schon vor Jahren die Wirkungen des Bromethyls geprüft und dasselbe als Anästheticum verworfen, weil er fand, daß es, wie fast alle Bromverbindungen, leicht nachhaltende schädlich reizende Wirkungen auf den Organismus ausübe, vielleicht in Folge von Zersetzung und theilweiser Abscheidung von Brom.

Paraffinöl in der Landwirthschaft.

In Frankreich wurden in jüngster Zeit Versuche angestellt, um Erbsen und Bohnen bei ihrer Aussaat gegen die Verheerungen von Ratten und Mäusen zu sichern.

Diese Saatfrüchte wurden vor dem Aussäen in Paraffinöl getaucht, und zwar säete man 22 Pfund Bohnen und 6 Pfund Erbsen in einen Boden ohne jeden Dünger. Von diesem Sommer an fiel keine einzige Bohne oder Erbse den Ratten und Mäusen zum Opfer und alle gingen in schönster Ordnung auf, so daß das Paraffinöl offenbar das Wachsthum nicht im Geringsten beeinträchtigt hatte.

Ein ähnliches Resultat wurde bei der Behandlung der Zwiebeln und üben, welche theils durch Engerlinge, theils durch Fliegen und Larven arg gerichtet worden waren, erzielt.

Während mehrerer Jahre wurden die eingesetzten Rüben und Zwiebeln mit ner Mischung von 2 Unzen Paraffinöl und 6 Gallonen Wasser begossen und hier- rch die vorhandenen Engerlinge und Larven getödtet oder dauernd vertrieben.

Eine neue große Futterpflanze.

Unter dem Namen Reana luxuriaus wurde jüngst in Frankreich eine lossale Grasart eingeführt, die dem Ansehen nach Aehnlichkeit mit dem Mais t, aber sich durch ihre verzweigten Blüthenrispen, durch ihre zahlreichen urzelschossen und durch ihren größeren Blätterreichthum von diesem sehr sentlich unterscheidet. Die Pflanze bildet, wie Dr. Rauch in der „Fundgrube" merkt, Büsche von 2—3 Meter Höhe und bis zu 5 Meter Umfang.

Die vereinzelten Anbauversuche, welche in verschiedenen Gegenden Frank- chs vorgenommen wurden, sprechen sehr für die Vortheile der Cultur dieser lanze. In größerem Maßstabe ist sie aber bis jetzt nur in Hyères im süd- hen Frankreich von der Gärtnerfirma Huber und Comp. cultivirt worden und se wird wahrscheinlich bewurzelte Setzlinge in den Handel bringen, um so hr, als die Reana wegen ihrer großartigen Dimensionen auch als Zierpflanze r Rasenplätze u. s. w. mit Vortheil benützt werden kann.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Englische Vorschriften zu Kupferlegirungen.

Die in England hauptsächlich zur Verwendung gelangenden Kupferlegi- ngen, wie solche in dem Werke Workshop receipt von Ernest Spon mitgetheilt rden, sind folgende: Messing: 30 Theile Zink und 70 Theile Kupfer in nen Stücken. Messing für gedrehte Gegenstände (gewöhnliche Artikel): 10 Kilo- mm Kupfer, 5 Kilogramm Zink und 30 bis 150 Gramm Blei. Das Blei d zuletzt vor dem Gießen eingebracht. Rothe Bronce für gedrehte Gegen- nde: 12 Kilogramm Kupfer, 2·5 Kilogramm Zink und 0·240 Kilogramm ei. Vor dem Gießen wird das Blei zugesetzt. Ein anderes Recept: 80 Kilo- mm Kupfer, 25 Kilogramm Zink, 5 Kilogramm Blei, 1·3 Kilogramm Anti- n. Noch eine andere Composition ist: 16 Kilogramm Kupfer, 5 Kilogramm nk, 0·5 Kilogramm Blei. Bronce erster Qualität für Gußartikel: 12 Kilo- mm Kupfer, 2·5 Kilogramm Zink, und 0·03 Kilogramm Wismuth. Das smuth wird im Momente des Gießens zugesetzt. Bronce zum Strecken: Kilogramm Kupfer, 5 Kilogramm Zink und 0·75 Kilogramm Zinn. Ordi- re Gußbronce: 10 Kilogramm Kupfer, 0·62 Kilogramm Zink und 1·25 ogramm Zinn. Harte Gußbronce: 25 Theile Kupfer, 2 Theile Zink 4·5 Theile Zinn. Bronce: 7 Kilogramm Kupfer, 3 Kilogramm Zink 2 Kilogramm Zinn. Oder auch: 1 Kilogramm Kupfer, 12 Kilogramm

Zink und 8 Kilogramm Zinn. Münzmetall: 6 Theile Kupfer und 4 Theile Zink. Dieses Metall kann gewalzt werden und wird warm behandelt. Metall für Cinellen und Schellen: 100 Theile Kupfer mit ungefähr 25 Theilen Zinn. Um dieser Legirung einen möglichst hellen Klang zu verleihen, erhitzt man die einzelnen Gußstücke und taucht sie dann in kaltes Wasser. Ein anderes Recept: 80 Theile Kupfer und 20 Theile Zinn; diese Legirung muß mehrmals ausgeglüht und gehämmert werden. Eine Composition von 78 Theilen Kupfer und 22 Theilen Zinn giebt die besten Resultate und kann gewalzt werden. Glockengut erster Qualität: 71 Theile Kupfer, 26 Theile Zinn, 2 Theile Zink und 1 Theil Eisen. Für große Glocken: 100 Kilogramm Kupfer und 20—25 Kilogramm Zinn. Für kleine Glocken: 3 Kilogramm Kupfer und 1 Kilogramm Zinn. Bronce für Hähne: 20 Kilogramm Kupfer, 8 Kilogramm Blei, 0·06 Kilogramm Bleiglätte und 0·18 Kilogramm Antimon. Statuenbronce: 91·4 Theile Kupfer, 5·53 Theile Zink, 1·7 Theile Zinn, 1·37 Theile Blei; oder auch: 80 Theile Kupfer und 20 Theile Zinn. Medaillenbronce: 50 Theile Kupfer und 4 Theile Zink. Lagerbronce: 12 Kilogramm Kupfer, 12 Kilogramm Zinn und 4 Kilogramm Antimon. Zuerst wird das Kupfer geschmolzen, hierauf das Zinn und endlich das Antimon zugesetzt. Zuerst muß ein Zain ausgegossen werden, und dieser, wieder geschmolzen, kann erst in die Lager eingegossen werden. Chinasilber: 65·2 Theile Kupfer, 19·5 Theile Zink, 13 Theile Nickel, 2·5 Theile Silber und 12 Theile Kobalt oder Eisen. Tombak: 16 Kilogramm Kupfer, 1 Kilogramm Zinn und 1 Kilogramm Zink. Rothes Tombak: 10 Kilogramm Kupfer und 1 Kilogramm Zink. Bronce für Nieten: 64 Kilogramm Kupfer, 1 Kilogramm Zinn. Bronce für Verzierungen: 82 Theile Kupfer, 3 Theile Zinn, 18 Theile Zink und 2 Theile Blei. Ein anderes Recept: 83 Theile Kupfer, 17 Theile Zink, 1 Theil Zinn und $^1/_2$ Theil Blei. Bronce für Schneidewerkzeuge: 100 Theile Kupfer und 14 Theile Zinn.

Vorschriften zu farblosen Spirituslacken.

Nach Mittheilungen von **Jul. Kronik** im „Metallarbeiter".

25 Deka Sandarak werden feinst gepulvert und mit 1 Liter Alkohol in einer größeren Kochflasche übergossen. Diese wird mit einer nassen Blase, worin einige Löcher eingestochen werden, verbunden und in ein Wasser- oder Sandbad zur Auflösung gestellt. Hat sich der Sandarak vollkommen gelöst, so nimmt man die Blase weg und setzt 10 bis 12 Deka venetianischen Terpentin zu, schüttelt die Mischung vorsichtig auf und läßt sie so lange im Wasserbade, bis sich Alles verbunden hat.

Eine bessere Sorte erhält man auf folgende Weise: 4 Theile Gummilack in Körnern, 4 Theile Mastix, 2 Theile Sandarak, 2 Theile heller afrikanischer Copal und 1 Theil Bernstein werden feinst gepulvert in einer Kochflasche mit 28 bis 32 Theile stärksten Alkohols übergossen, die Flasche mit einer nassen Blase verbunden, in welche man einige kleine Löcher einsticht; die Flasche stellt man ebenfalls in ein Wasser- oder Sandbad und schüttelt sie einige Male vorsichtig, bis sich Alles gelöst hat. Ueberhaupt ist Vorsicht beim Kochen von Firnissen sehr nothwendig.

it Ozon in namhafter Menge und werden dadurch zu förmlichen Ozonbildnern, die an ch leichter oxydirbare Körper diesen activen Sauerstoff abgeben und dadurch die kräftigste xydation vermitteln können. Zu den bekannten Ozonbildnern gehören vorzüglich Terpentinöl nd Bittermandelöl; unsere Mineralöle: Photogen, Solaröl, Paraffinöl und Petroleum, eutsches und amerikanisches, theilen diese Eigenschaft. Die Einwirkung des Lichtes äußert ich bei kleinen Mengen der genannten Mineralöle, namentlich wenn sie in weißen Flaschen em Lichte ausgesetzt werden, schon in einigen Stunden, sichtbar durch ein bedeutendes Blei- hen — Trübewerden — des Oeles. Die bleichende Eigenschaft des Ozons könnte man sich bei den Mineralölen wohl gefallen lassen, aber bei lang anhaltender Lichteinwirkung und dabei stattfindender Ozonisirung oxydiren sich die Oele so kräftig, daß sie in Folge dessen schlecht brennen, sogar zum Brennen ganz untauglich werden können. Es werden sich also, fügen wir diesen Mittheilungen an, für die längere Aufbewahrung der vorgenannten Mineral- öle dieselben Sicherheitsmaßregeln, insbesondere die Anwendung gelb gefärbter Gläser, empfehlen, wie solche für die Conservirung des Bieres in Flaschen früher schon von uns mitgetheilt wurden.

Eine **gute Säureprobe zur Auswahl der tauglichen Maschinen-Schmieröle** ist nach den Mittheilungen von G. Merz in der „Industriezeitung" folgende: Der erforderliche Apparat ist ein als Dampfbad dienender kleiner gußeisener Kochtopf und ein als großer Deckel darauf zu legendes Zinkblech. Auf das unmittelbar vorher mit Schmirgelpapier blank gescheuerte Zink bringt man von jeder der zu vergleichenden Oelsorten einen von einem dünnen Glasstäbchen frei herabfallenden Tropfen. Alsdann setzt man das Blech etwa $1^1/_2$ Stunden lang dem Dampfe des kochenden Wassers aus, läßt es hierauf einige Zeit lang in der Kälte liegen und beobachtet nun das Aussehen des Zinkbleches und des Oeles. Gutes Provenceröl, z. B. von 3·5° Säure, läßt das Zink völlig blank und bleibt selbst ganz unver- ändert, selbst nach viel längerem Erhitzen. Oele von 15 bis 25° wahrem Säuregehalte bleiben an der Oberfläche glänzend, aber das Zink verliert den Glanz und ist mit einem dünnen, matten, dunklen bis schwärzlichen Staub bedeckt. Oele von höherem Säuregehalte, 30 bis 60°, bedecken sich mit einer trüben, faltigen Haut und lagern auf dem Zink eine undurchsichtige, dicke, weiße, kleisterartige Schichte ab. Selbstverständlich machen sich auch Uebergänge zwischen den hervorgehobenen Säuregehalten bemerklich. Bei Anwendung eines Bleibleches würde sich in noch kürzerer Zeit die Verschiedenheit der Säuregehalte ergeben, aber dessen Oberfläche kann nicht leicht glatt und blank erhalten werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Beispiele und Aufgaben für den Unterricht im kaufmän- nischen Rechnen zum Gebrauch an Handels-, Industrie-, Gewerbe-, Real- und höheren Bürgerschulen u. a. von Professor C. F. Find- eisen, Vice-Director der öffentlichen Handelslehranstalt in Dresden. Leipzig, Ferdinand Hirth & Sohn. 1877.

Ein Mangel an Lehrbüchern der Arithmetik läßt sich wohl kaum nachweisen, aber die Behauptung, daß unter den vielen Werken genannter Art nur wenige sind, welche sich für den Unterricht als Lehr- und Lernmittel recht gut eignen, ist auch nicht ohne Grund. Um den Arithmetik-Unterricht fruchtbar zu machen und den Schüler zu einem gewandten Rechner heran- zubilden, ist neben den sachlichen Erklärungen über Rechnungsoperationen und Formeln und neben den Erläuterungen mittelst praktischer Beispiele nothwendig, daß der Schüler möglichst viele Aufgaben löse. Es wird dadurch sowohl die Gewandtheit als auch Sicherheit im Rechnen gefördert.

Daher beanspruchen wir mit vollem Rechte bei einem Lehrbuche der Arithmetik, und insbesondere bei einem solchen der kaufmännischen Arithmetik, das für die Schüler ein Lern- mittel sein soll, daß es möglichst viele Aufgaben enthalte; denn sie bilden das Material zu den Uebungen, welche der theoretischen Betrachtung folgen müssen. Diesen Anforderungen ent- spricht auch das uns theilweise vorliegende genannte Werk.

Der erste Theil enthält die Elemente des kaufmännischen Rechnens. Die erste Abtheilung umfaßt die vier Species in ganzen Zahlen, gemeinen und Dezimalbrüchen, die zweite jene

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese von Dr. **Th. Koller.**

Ch. Blancan, 154 Faubourg Saint-Denis, Paris, fabricirt eine **neue Art von Briefumschlägen,** welche zum Versandt von Waarenproben bestimmt sind. Der Verschluß wird durch ein elastisches Bändchen hergestellt, welches auf eine sehr einfache Weise an der Spitze der Klappe angebracht ist. Die spitzen Enden eines ausgeschlagenen Stückchens Messingblech werden zuerst durch die Enden des Bändchens gesteckt, dann durch die Klappe und auf deren Rückseite umgebogen. Das kleine Metallstück dient somit dem Bändchen gleichzeitig als Schloß und Anhefter. Hat man die Waarenproben eingelegt, so schließt man den Umschlag, indem man das Bändchen ringförmig darum spannt. Das zu den Umschlägen verwendete Papier muß sehr fest sein, um sich zur Versendung aller Arten von Waarenproben zu eignen, es bedarf aber auch dieser Festigkeit, um nicht an der Stelle durchzureißen, wo das Schloß eingesetzt ist. Für Waarenproben, welche zurückgesandt werden sollen, verwendet man Umschläge dieser Art, deren Adreßseite von einem am oberen Rande angeklebten Papiere bedeckt ist, worauf die Adresse geschrieben wird. Der Empfänger reißt dieses Blatt ab und adressirt den Umschlag in regelrechter Weise an den Absender. Nach der Preisliste kosten solche Papiersäcke aus starkem Papiere 25 bis 70 Francs das Tausend, aus Pergament 30 bis 80 Francs das Tausend, mit doppelter Adresse 2 bis 10 Francs mehr.

Der „Arbeitgeber" theilt einige neue Erfindungen aus Amerika mit. Radde aus Hamburg hat drei amerikanische Patente auf ein **Verfahren nebst Apparat zum Drucken mit Hilfe compacter mosaikartig aneinander gesetzter Farbblöcke** genommen. Die noch flüssige Farbmasse wird in Formen gegossen, und zwar immer nur die folgende, nachdem die vorhergehende trocken geworden ist. Die Farbe besteht aus Bleizucker, Leinölfirniß und Terpentin, in Verbindung mit dem betreffenden Farbstoffe. Die mosaikartig aneinander gereihten Blöcke werden in die Druckmaschine eingesetzt und es können nunmehr polychrome Abdrücke in großer Zahl durch einmaligen Durchgang des Papieres durch die Maschine genommen werden. Eine besondere Vorrichtung hält die Druckplatte stets auf demselben Niveau. Es versteht sich von selbst, daß auf diese Weise nur sehr ordinäre Farbdrucke, wie beispielsweise Landkarten geringer Qualität, hergestellt werden können.

Ein **neues Verfahren zur Käsebereitung** von Arnold in Gates besteht darin, daß man die frische, erhitzte und wieder abgekühlte Milch ruhig stehen läßt, bis der Rahm sich abgeschieden hat, dann abrahmt und den Rahm zu Butter schlägt; die gewonnene Buttermilch wird mit der abgerahmten Milch zusammengebracht und das Ganze in der bekannten Weise zu Käse verarbeitet.

Ueber die **Wirkung des Lichtes auf Mineralöle** hat L. Grotowsky in Köpsen nicht uninteressante Mittheilungen im „Gewerbeblatte aus Württemberg" niedergelegt, aus denen wir hier das Wesentlichste herausheben wollen. Unter Einwirkung des Lichtes beladen sich unsere mineralischen Leuchtstoffe Photogen, Petroleum, Solaröl u. s. w. mit Sauerstoff der Luft und wandeln diesen in Ozon um. Selbst die Luft in mit diesen Oelen gefüllten, gut verkorkten Ballons wird ozonisirt und es hängt die Wirkung des Lichtes hierbei mehr oder weniger von der Farbe des Glases ab. Bei Anwendung von weißem, blauem und grünem Glase ist die Wirkung am stärksten, bei gelbem, rothem und schwarzem Glase am schwächsten gefunden worden. Hierzu bemerken wir unsererseits, daß die gleichen Erfahrungen auch bei der Aufbewahrung des Bieres in derartig gefärbten Gläsern gemacht wurden. Auf viele organische Körper wirkt das Ozon stark oxydirend ein, wobei sie entweder ganz zerstört werden, so wie es nur durch die kräftigste Oxydation der Fall sein kann, oder sie erfahren doch theilweise eine Veränderung, namentlich werden sie rasch gebleicht; oder sie beladen sich

mit Ozon in namhafter Menge und werden dadurch zu förmlichen Ozonbildnern, die an noch leichter oxydirbare Körper diesen activen Sauerstoff abgeben und dadurch die kräftigste Oxydation vermitteln können. Zu den bekannten Ozonbildnern gehören vorzüglich Terpentinöl und Bittermandelöl; unsere Mineralöle: Photogen, Solaröl, Paraffinöl und Petroleum, deutsches und amerikanisches, theilen diese Eigenschaft. Die Einwirkung des Lichtes äußert sich bei kleinen Mengen der genannten Mineralöle, namentlich wenn sie in weißen Flaschen dem Lichte ausgesetzt werden, schon in einigen Stunden, sichtbar durch ein bedeutendes Bleichen — Trübewerden — des Oeles. Die bleichende Eigenschaft des Ozons könnte man sich bei den Mineralölen wohl gefallen lassen, aber bei lang anhaltender Lichteinwirkung und dabei stattfindender Ozonisirung oxydiren sich die Oele so kräftig, daß sie in Folge dessen schlecht brennen, sogar zum Brennen ganz untauglich werden können. Es werden sich also, fügen wir diesen Mittheilungen an, für die längere Aufbewahrung der vorgenannten Mineralöle dieselben Sicherheitsmaßregeln, insbesondere die Anwendung gelb gefärbter Gläser, empfehlen, wie solche für die Conservirung des Bieres in Flaschen früher schon von uns mitgetheilt wurden.

Eine **gute Säureprobe zur Auswahl der tauglichen Maschinen-Schmieröle** ist nach den Mittheilungen von G. Merz in der „Industriezeitung" folgende: Der erforderliche Apparat ist ein als Dampfbad dienender kleiner gußeisener Kochtopf und ein als großer Deckel darauf zu legendes Zinkblech. Auf das unmittelbar vorher mit Schmirgelpapier blank gescheuerte Zink bringt man von jeder der zu vergleichenden Oelsorten einen von einem dünnen Glasstäbchen frei herabfallenden Tropfen. Alsdann setzt man das Blech etwa $1^1/_2$ Stunden lang dem Dampfe des kochenden Wassers aus, läßt es hierauf einige Zeit lang in der Kälte liegen und beobachtet nun das Aussehen des Zinkbleches und des Oeles. Gutes Provenceröl, z. B. von 3·5° Säure, läßt das Zink völlig blank und bleibt selbst ganz unverändert, selbst nach viel längerem Erhitzen. Oele von 15 bis 25° wahrem Säuregehalte bleiben an der Oberfläche glänzend, aber das Zink verliert den Glanz und ist mit einem dünnen, matten, dunklen bis schwärzlichen Staub bedeckt. Oele von höherem Säuregehalte, 30 bis 60°, bedecken sich mit einer trüben, faltigen Haut und lagern auf dem Zink eine undurchsichtige, dicke, weiße, kleisterartige Schichte ab. Selbstverständlich machen sich auch Uebergänge zwischen den hervorgehobenen Säuregehalten bemerklich. Bei Anwendung eines Bleibleches würde sich in noch kürzerer Zeit die Verschiedenheit der Säuregehalte ergeben, aber dessen Oberfläche kann nicht leicht glatt und blank erhalten werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Beispiele und Aufgaben für den Unterricht im kaufmännischen Rechnen zum Gebrauch an Handels-, Industrie-, Gewerbe-, Real- und höheren Bürgerschulen u. a. von Professor C. F. Findeisen, Vice-Director der öffentlichen Handelslehranstalt in Dresden. Leipzig, Ferdinand Hirth & Sohn. 1877.

Ein Mangel an Lehrbüchern der Arithmetik läßt sich wohl kaum nachweisen, aber die Behauptung, daß unter den vielen Werken genannter Art nur wenige sind, welche sich für den Unterricht als Lehr- und Lernmittel recht gut eignen, ist auch nicht ohne Grund. Um den Arithmetik-Unterricht fruchtbar zu machen und den Schüler zu einem gewandten Rechner heranzubilden, ist neben den sachlichen Erklärungen über Rechnungsoperationen und Formeln und neben den Erläuterungen mittelst praktischer Beispiele nothwendig, daß der Schüler möglichst viele Aufgaben löse. Es wird dadurch sowohl die Gewandtheit als auch Sicherheit im Rechnen gefördert.

Daher beanspruchen wir mit vollem Rechte bei einem Lehrbuche der Arithmetik, und insbesondere bei einem solchen der kaufmännischen Arithmetik, das für die Schüler ein Lernmittel sein soll, daß es möglichst viele Aufgaben enthalte; denn sie bilden das Material zu den Uebungen, welche der theoretischen Betrachtung folgen müssen. Diesen Anforderungen entspricht auch das uns theilweise vorliegende genannte Werk.

Der erste Theil enthält die Elemente des kaufmännischen Rechnens. Die erste Abtheilung umfaßt die vier Species in ganzen Zahlen, gemeinen und Dezimalbrüchen, die zweite jene

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese von Dr. **Th. Koller.**

Ch. Blancan, 154 Faubourg Saint-Denis, Paris, fabricirt eine **neue Art von Briefumschlägen,** welche zum Versandt von Waarenproben bestimmt sind. Der Verschluß wird durch ein elastisches Bändchen hergestellt, welches auf eine sehr einfache Weise an der Spitze der Klappe angebracht ist. Die spitzen Enden eines ausgeschlagenen Stückchens Messingblech werden zuerst durch die Enden des Bändchens gesteckt, dann durch die Klappe und auf deren Rückseite umgebogen. Das kleine Metallstück dient somit dem Bändchen gleichzeitig als Schloß und Anhefter. Hat man die Waarenproben eingelegt, so schließt man den Umschlag, indem man das Bändchen ringförmig darum spannt. Das zu den Umschlägen verwendete Papier muß sehr fest sein, um sich zur Versendung aller Arten von Waarenproben zu eignen, es bedarf aber auch dieser Festigkeit, um nicht an der Stelle durchzureißen, wo das Schloß eingesetzt ist. Für Waarenproben, welche zurückgesandt werden sollen, verwendet man Umschläge dieser Art, deren Adreßseite von einem am oberen Rande angeklebten Papiere bedeckt ist, worauf die Adresse geschrieben wird. Der Empfänger reißt dieses Blatt ab und adressirt den Umschlag in regelrechter Weise an den Absender. Nach der Preisliste kosten solche Papiersäcke aus starkem Papiere 25 bis 70 Francs das Tausend, aus Pergament 30 bis 80 Francs das Tausend, mit doppelter Adresse 2 bis 10 Francs mehr.

Der „Arbeitgeber" theilt einige neue Erfindungen aus Amerika mit. Radde aus Hamburg hat drei amerikanische Patente auf ein **Verfahren nebst Apparat zum Drucken mit Hilfe compacter mosaikartig aneinander gesetzter Farbblöcke** genommen. Die noch flüssige Farbmasse wird in Formen gegossen, und zwar immer nur die folgende, nachdem die vorhergehende trocken geworden ist. Die Farbe besteht aus Bleizucker, Leinölfirniß und Terpentin, in Verbindung mit dem betreffenden Farbstoffe. Die mosaikartig aneinander gereihten Blöcke werden in die Druckmaschine eingesetzt und es können nunmehr polychrome Abdrücke in großer Zahl durch einmaligen Durchgang des Papieres durch die Maschine genommen werden. Eine besondere Vorrichtung hält die Druckplatte stets auf demselben Niveau. Es versteht sich von selbst, daß auf diese Weise nur sehr ordinäre Farbdrucke, wie beispielsweise Landkarten geringer Qualität, hergestellt werden können.

Ein **neues Verfahren zur Käsebereitung** von Arnold in Gates besteht darin, daß man die frische, erhitzte und wieder abgekühlte Milch ruhig stehen läßt, bis der Rahm sich abgeschieden hat, dann abrahmt und den Rahm zu Butter schlägt; die gewonnene Buttermilch wird mit der abgerahmten Milch zusammengebracht und das Ganze in der bekannten Weise zu Käse verarbeitet.

Ueber die **Wirkung des Lichtes auf Mineralöle** hat L. Grotowsky in Köpsen nicht uninteressante Mittheilungen im „Gewerbeblatte aus Württemberg" niedergelegt, aus denen wir hier das Wesentlichste herausheben wollen. Unter Einwirkung des Lichtes beladen sich unsere mineralischen Leuchtstoffe Photogen, Petroleum, Solaröl u. s. w. mit Sauerstoff der Luft und wandeln diesen in Ozon um. Selbst die Luft in mit diesen Oelen gefüllten, gut verkorkten Ballons wird ozonisirt und es hängt die Wirkung des Lichtes hierbei mehr oder weniger von der Farbe des Glases ab. Bei Anwendung von weißem, blauem und grünem Glase ist die Wirkung am stärksten, bei gelbem, rothem und schwarzem Glase am schwächsten gefunden worden. Hierzu bemerken wir unsererseits, daß die gleichen Erfahrungen auch bei der Aufbewahrung des Bieres in derartig gefärbten Gläsern gemacht wurden. Auf viele organische Körper wirkt das Ozon stark oxydirend ein, wobei sie entweder ganz zerstört werden, so wie es nur durch die kräftigste Oxydation der Fall sein kann, oder sie erfahren doch theilweise eine Veränderung, namentlich werden sie rasch gebleicht; oder sie beladen sich

Ozon in namhafter Menge und werden dadurch zu förmlichen Ozonbildnern, die an leichter oxydirbare Körper diesen activen Sauerstoff abgeben und dadurch die kräftigste ydation vermitteln können. Zu den bekannten Ozonbildnern gehören vorzüglich Terpentinöl Bittermandelöl; unsere Mineralöle: Photogen, Solaröl, Paraffinöl und Petroleum, tsches und amerikanisches, theilen diese Eigenschaft. Die Einwirkung des Lichtes äußert bei kleinen Mengen der genannten Mineralöle, namentlich wenn sie in weißen Flaschen Lichte ausgesetzt werden, schon in einigen Stunden, sichtbar durch ein bedeutendes Blei- — Trübewerden — des Oeles. Die bleichende Eigenschaft des Ozons könnte man sich den Mineralölen wohl gefallen lassen, aber bei lang anhaltender Lichteinwirkung und bei stattfindender Ozonisirung oxydiren sich die Oele so kräftig, daß sie in Folge dessen echt brennen, sogar zum Brennen ganz untauglich werden können. Es werden sich also, en wir diesen Mittheilungen an, für die längere Aufbewahrung der vorgenannten Mineral- dieselben Sicherheitsmaßregeln, insbesondere die Anwendung gelb gefärbter Gläser, pfehlen, wie solche für die Conservirung des Bieres in Flaschen früher schon von uns getheilt wurden.

Eine **gute Säureprobe zur Auswahl der tauglichen Maschinen-Schmieröle** ist nach Mittheilungen von G. Merz in der „Industriezeitung" folgende: Der erforderliche parat ist ein als Dampfbad dienender kleiner gußeisener Kochtopf und ein als großer ckel daraus zu legendes Zinkblech. Auf das unmittelbar vorher mit Schmirgelpapier nk geschenerte Zink bringt man von jeder der zu vergleichenden Oelsorten einen von einem nnen Glasstäbchen frei herabfallenden Tropfen. Alsdann setzt man das Blech etwa $1^1/_2$ unden lang dem Dampfe des kochenden Wassers aus, läßt es hierauf einige Zeit lang in Kälte liegen und beobachtet nun das Aussehen des Zinkbleches und des Oeles. Gutes ovenceröl, z. B. von 3·5° Säure, läßt das Zink völlig blank und bleibt selbst ganz unver- dert, selbst nach viel längerem Erhitzen. Oele von 15 bis 25° wahrem Säuregehalte iben an der Oberfläche glänzend, aber das Zink verliert den Glanz und ist mit einem nnen, matten, dunklen bis schwärzlichen Staub bedeckt. Oele von höherem Säuregehalte, bis 60°, bedecken sich mit einer trüben, faltigen Haut und lagern auf dem Zink eine durchsichtige, dicke, weiße, kleisterartige Schichte ab. Selbstverständlich machen sich auch bergänge zwischen den hervorgehobenen Säuregehalten bemerklich. Bei Anwendung eines eibleches würde sich in noch kürzerer Zeit die Verschiedenheit der Säuregehalte ergeben, r dessen Oberfläche kann nicht leicht glatt und blank erhalten werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Beispiele und Aufgaben für den Unterricht im kaufmännischen Rechnen zum Gebrauch an Handels-, Industrie-, Gewerbe-, eal- und höheren Bürgerschulen u. a. von Professor C. F. Findeisen, Vice-Director der öffentlichen Handelslehranstalt in Dresden. Leipzig, rdinand Hirth & Sohn. 1877.

Ein Mangel an Lehrbüchern der Arithmetik läßt sich wohl kaum nachweisen, aber die hauptung, daß unter den vielen Werken genannter Art nur wenige sind, welche sich für den terricht als Lehr- und Lernmittel recht gut eignen, ist auch nicht ohne Grund. Um den ithmetik-Unterricht fruchtbar zu machen und den Schüler zu einem gewandten Rechner heranbilden, ist neben den sachlichen Erklärungen über Rechnungsoperationen und Formeln und en den Erläuterungen mittelst praktischer Beispiele nothwendig, daß der Schüler möglichst e Aufgaben löse. Es wird dadurch sowohl die Gewandtheit als auch Sicherheit im Rechnen ördert.

Daher beanspruchen wir mit vollem Rechte bei einem Lehrbuche der Arithmetik, und besondere bei einem solchen der kaufmännischen Arithmetik, das für die Schüler ein Lernziel sein soll, daß es möglichst viele Aufgaben enthalte; denn sie bilden das Material zu Uebungen, welche der theoretischen Betrachtung folgen müssen. Diesen Anforderungen entspricht auch das uns theilweise vorliegende genannte Werk.

Der erste Theil enthält die Elemente des kaufmännischen Rechnens. Die erste Abtheilung faßt die vier Species in ganzen Zahlen, gemeinen und Dezimalbrüchen, die zweite jene

mit benannten ganzen und gebrochenen Zahlen, die hierbei nöthigen Reductionen, ferner Regeldetri, Kettenregel, Gesellschafts-, Obligations-, Percent-, Zins-, Discont- und Terminrechnung.

Die vollständige Trennung der Grundrechnungen mit benannten Zahlen von jenen mit unbenannten Zahlen möchten wir bei dem Unterrichte nicht unbedingt durchgeführt wissen, denn wir betrachten die ersteren als die praktische Anwendung der letzteren und halten deshalb einen engeren Anschluß beider für geboten. Doch steht einer solchen Verbindung bei Benützung des genannten Werkes die darin durchgeführte erwähnte Trennung nicht entgegen; dieselbe hindert also nicht, auf die Grundrechnungen mit unbenannten ganzen Zahlen sofort jene mit benannten folgen zu lassen und gleicherweise bei den Brüchen zu verfahren.

Bei genauerer Durchsicht des Inhaltes fällt zunächst das Nichtvorhandensein von Erklärungen auf. Wir finden bei den einzelnen Abschnitten immer eine Anzahl von ausgearbeiteten Beispielen ohne weitere Bemerkungen. Damit soll aber keineswegs ein nachtheiliger Mangel behauptet werden. Es ist im Gegentheil zu sagen, daß gerade dieser Umstand das Werk zu einem recht geeigneten Uebungsbuch für den Schüler stempelt. Solche Erklärungen sind nur zu häufig Veranlassung, daß der Schüler dem Unterricht weniger aufmerksam folgt und vom Nachdenken über den Grund des Rechnungsverfahrens absieht. Wir können deshalb das erwähnte Buch wegen dieser letzteren Eigenschaft und in Hinsicht auf die zahlreiche Aufgabensammlung auf das Beste empfehlen.

Aschaffenburg. F. Stahlmann.

* * *

Dr. G. Krause's Tabellen für chemische Laboratorien, Real- und Gewerbeschulen. Zweite, verbesserte Auflage. Verlag von Paul Krause, Cöthen 1877. Preis 1 Mark.

Eine recht praktische Arbeit, welche dem Chemiker, sei er nun Lehrer der Chemie oder Fabrikant chemischer Producte, nur sehr erwünscht sein kann. Die Tabelle, in klarster Uebersichtlichkeit verfaßt, enthält die Namen, Symbole, Quantivalenzen, Atom- und Aequivalentgewichte, dann die Volumgewichte, die specifischen Gewichte, die Härten-, Schmelz- und Siedepunkte, die specifischen Wärmen, die Jahre der Entdeckung und die Namen der Entdecker der chemischen Elemente.

Gewiß ein überreiches Material, welches aber in gedrungenster Form auf einem kleinen Raume untergebracht ist, wobei ein rasches Orientiren außerordentlich leicht erscheint.

D. K.

* * *

Sammlung aller wichtigen Tabellen, Zahlen und Formeln für Chemiker von Dr. Robert Hoffmann, weiland Chemiker der k. k. patriot.-ökonomischen Gesellschaft zu Prag. Nach den neuesten Fortschritten der Chemie zusammengestellt von Dr. Karl Schaedler, vereidigter gerichtlicher chemischer Sachverständiger zu Berlin. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1877.

Dieses, äußerlich elegant ausgestattete Tabellenwerk ist für den praktischen Chemiker eine werthvolle Gabe. Sein Gebrauch erspart das oftmalige, so überaus zeitraubende Nachschlagen in größeren und nicht selten in den verschiedensten Werken und verdient dasselbe, namentlich auch wegen der sorgfältigen Berücksichtigung der neueren wissenschaftlichen Ergebnisse der Chemie volle Beachtung.

D. K.

* * *

Handelsgeographie der europäischen Staaten von Heinrich Glogau, Secretär der Handelskammer zu Frankfurt a. M. 10., 11., 12., 13. und 14. Lieferung. Stuttgart, Verlag von Julius Maier. 1877.

Dieses schon früher von uns bestens empfohlene Werk schreitet rasch seiner Vollendung entgegen. Die vorliegenden Lieferungen umfassen: Spanien, Portugal, Italien, Württemberg, Baden, Elsaß-Lothringen, Hessen, Sachsen, einige Herzog- und Fürstenthümer, dann Griechenland, die europäische Türkei und das europäische Rußland.

Die letzte (14.) Lieferung bietet gerade jetzt, angesichts der orientalischen Wirren, ein besonderes Interesse, da in derselben auf das Eingehendste die Verhältnisse und Beziehungen der europäischen Türkei besprochen werden.

Wir vermögen hier einfach nur unsere frühere warme Empfehlung dieses ganz vorzüglichen Werkes zu wiederholen und meinen, daß kein wahrhaft gebildeter Kaufmann und kaum ein hervorragenderer Industrieller dieses handelsgeographischen Buches wird entbehren können.

D. K.

Bibliographie.

ht der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

s, der Erfindungen, Gewerbe und In-
acht-Ausg. 7. Aufl. 44–46. Lfg. Lex.-8°
91–320 mit eingedr. Holzschn.). Leipzig,
Preis à 50 Pf. = 32 kr.

. R. van der, und P. van der Burg,
Methode der Holz- und Marmormalerei.
. Fol. (à 1 Steintafel, 2 Chromolith.
rt). Rotterdam, van Hengel & Eeltjes.
Preis à 6 M. = 3 fl. 80 kr.

C. O. Phenol, Thymol und Salicyl-
mittel der Brutpest der Bienen. gr. 8°
delberg, Winter. Preis 80 Pf. = 51 kr.

-technisches Repertorium. Uebersichtlich
theilungen der neuesten Erfindungen, Fort-
erbesserungen auf dem Gebiete der tech-
dustriellen Chemie mit Hinweis auf Ma-
rate und Literatur. Herausgegeben von
obsen. 1875. Zweites Halbjahr. gr. 8°
lin, Gärtner. Preis 6 M. = 3 fl. 80 kr.

Dr. R. Die ansteckenden Krankheiten:
sera, Pocken, Scharlach, Diphtheritis,
die orientalische Pest. Ihr Wesen, ihre
hütung und Bekämpfung nach den neuesten
er heutigen Medicin für weitere Kreise
. 8° (127 S.). Wien, Hartleben.
Preis 2 M. = 1 fl. 10 kr.

tte, die, auf dem Gebiete der technischen
. 1. 1874–1876. (Separat-Ausgabe aus
tes-Revue der Naturwissenschaften. Her-
on Dr. Herm. J. Klein.) 8° (288 S.).
Preis 4 M. = 2 fl. 56 kr.

ner, Brennerei-Director L. Lexikon der
nik. Praktisches Handbuch über alle Ver-
Spiritusfabrikation sowie über Anlage und
Brennereien, Apparaten und Maschinen.
155 S.) Wien, Hartleben.
Preis 4 M. 50 Pf. = 2 fl. 50 kr.

r. Herm. Handbuch der pharmaceutischen
Apotheker, Aerzte, Droguisten ꝛc. bearbeitet.
den Text gedr. Holzschn. 15. Lfg. Lex.-8°
9–560). Berlin, Springer's Verlag.
Preis 2 M. = 1 fl. 28 kr.

Lexikon, illustrirtes. Praktisches Hilfs-
gebuch über alle Gegenstände und Ver-
andels- u. Weltverkehrs. 48. u. 49. Lfg.
. S. 701–772 mit eingedr. Holzschnitten
Leipzig, Spamer. Preis à 50 Pf = 32 kr.

ofgarten-Insp. H. Lehrbuch der Garten-
re von der Anlage, Ausschmückung und
Unterhaltung von Gärten und freien An-
gr 8° (S. 513–576). Leipzig, H. Voigt.
Preis 1 M. = 64 kr.

Jahresbericht über die Fortschritte im landwirthschaftlichen Maschinenwesen. III. Jahrg. Im Auftrage des Vorstandes der Prüfungsstation für landwirthschaftl. Maschinen und Geräthe zu Halle a/S. verfaßt von Dr. Albert Wüst. Mit 142 Abbildungen und einem Anhang: Bezugsquellen-Verzeichniß landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthe. gr. 8° (VIII 244 S.). Berlin, Wiegandt, Hempel u. Parey. Preis 5 M. = 3 fl. 20 kr.

Lehner, Sigm. Die Kitte und Klebemittel. Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Arten von Kitten und Klebemitteln. 8°. Wien, Hartleben.
Preis 1 M. 80 Pf. = 1 fl.

Lehnert, F. Die Landwirthschaft- u. die Mobiliar-Feuerversicherung. Eine Betrachtung für vorsichtige Landwirthe. gr. 8° (IV. 57 S.). Preis 80 Pf. = 51 kr.

Liebold, Archit. **B.** Die Trockenanlagen für Ziegeleien. gr. 4° (67 S. mit eingedr. Holzschnitten und 2 Steintaf. in qu. Fol.) Leipzig, Knapp.
Preis 6 M. = 3 fl. 80 kr.

Mittheilungen, technische. (Eisenbahnwesen. — Ingenieur-Wissenschaft. — Baukunde.) 6. Hft. gr. 8° Zürich, Orell, Füßli u. Co. Preis 2 M = 1 fl. 28 kr.
Inhalt: Das Wasserglas, seine Natur und seine Bedeutung für die Industrie und Technik. Vom Gewerbeschullehrer Dr. Herm. Zwick (46 S.).

Novitäten-Catalog des deutschen Buchhandels 1877. Januar bis März. Verzeichniß aller in den Monaten Januar, Februar und März 1877 erschienenen Bücher und Zeitschriften. Systematisch geordnet und herausgegeben von Hermann Schmidt. Preis 30 Pf. = 15 kr.

Schriften zur Belehrung für Gewerbe u. Industrie, 1. Heft. gr. 8°. Berlin, Heymann.
Preis 1 M. = 64 kr.
Inhalt: Was können u. sollen Gewerbe, Ackerbau und Handel zu ihrer Hebung von der Schule verlangen? von Dr. H. Beck (56 S.).

Schulze, Archit. **F. Otto.** Tischlerarbeiten im Charakter der Renaissance. Ausgeführte Holzarbeiten für innere und äußere Decoration. Entwürfe von Möbeln, Schaufenstern u. Ladeneinrichtungen, Thüren, Thoren, Wandtäfelungen u. s. w. 1. Heft. gr. 4° (10 Steintaf.). Leipzig, Scholtze. Preis 5 M. = 3 fl. 20 kr.

Tokayer. Einiges über dessen Vorkommen, Benennung und Anwendung. 8° (30 S.) mit Holzschnitten. Wien, Rosner. Preis 60 Pf. = 30 kr.

Zundel, Landesthierarzt, **Aug.** Praktische Desinfectionslehre für Viehseuchen. Gekrönte Preisschrift. Unter Mitwirkung des Verfassers nach dem Französischen deutsch bearbeitet von Thierarzt Dr. G. J. G. F. Flemming. (IV. 170 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel u. Parey, geb. Preis 2 M. 50 Pf. = 1 fl. 60 kr.

H. Engel.

Fragekasten.

er diesem Titel richteten wir eine neue Rubrik der „Erfindungen" fortlaufend ein, durch welche den umeranten unseres Blattes Gelegenheit geboten werden soll, sich über Fragen und Zweifel zu orien- Beantwortung wie Lösung durch den damit gewonnenen **gegenseitigen Contact der Leser** leicht t wird. Wir laden unsere Freunde zu recht zahlreicher Benutzung des Fragekastens, sei es als Frage- Beantworter, ein und bemerken, daß alle Correspondenzen dieser Art an **A. Hartleben's Verlags- in Wien** zu richten sind. Die Anfragen erbitten wir in Briefform unter Beischluß von 30 kr. ö. W. Marken für Porto der einzuschickenden Antworten; für letztere aber genügen Correspondenzkarten.)

ge Nr. 17. Welches ist das beste Anstrichmittel für Dach- woraus besteht der sogenannte Mastic oder präparirte Dach- d wie wird selber erzeugt?

ge Nr. 18. Ein eiserner Apparat, in welchem directe Feuerluft oll, um die Wärmeausströmung zu verhindern, mit einem eisernen ngeben und der Raum zwischen Apparat und Mantel (in der Weite 2 Zoll) mit einem, dem Feuer widerstehenden und die Wärme schlecht Material ausgefüllt werden.

Welches Material ist nun für diesen Zweck das Empfehlenswertheste?

Frage Nr. 19. Welches sind die Bestandtheile der Reibflächen für schwedische Zündhölzer und auf welche Weise kann man eine derartige Reibfläche herstellen, so daß die Zündmasse sich als eine ungefähr 1 Millimeter dicke Lage auftragen läßt? A. K. in Berlin.

Frage Nr. 20. Ist ein kaltes oder warmes Bad bekannt, in welchem man Messing direct mit einem intensiv schwarzen Oxyde überziehen kann?

Beantwortungen.

Wir geben im Nachstehenden zwei Vorschriften zur Herstellung von Zündköpfchen, wie sie sich aus der Untersuchung schwedischer Fabrikate, die ihrem Zwecke entsprachen, ergeben haben.

I. Arabisches Gummi 12, Kaliumchlorat 70, Schwefelantimon 7, Umbra 11.

II. Arabisches Gummi 18, Kaliumchlorat 60, Glaspulver 10, Schwefel 8, Kohle 4.

Die Reibflächen an den Seitenflächen der Schiebeschachteln bestanden bei

I. Rother Phosphor 5, Kaliumchlorat 50, Schwefelantimoninm 5, Umbra 10, Leim 30.

II. Rother Phosphor 10, Schwefelantimon 15, Braunstein 15, Leim 60.

Die verwendeten Körper müssen so fein gepulvert sein, daß sie ein unfühlbares Mehl bilden. Ein so weitgehendes Zerkleinern der Stoffe läßt sich nicht durch ein Stampfwerk erreichen, sondern es ist hierfür die Anwendung von sogenannten Rollfässern, verbunden mit einem nachfolgenden Schlemmen des Pulvers, erforderlich. Das Kaliumchlorat jedoch, als ein im Wasser löslicher Körper, kann selbstverständlich nicht geschlemmt werden.

Die Rollfässer bestehen aus sehr dickwandigen Fässern, die um eine Achse drehbar sind und in denen die zu verkleinernden Substanzen mit Kartätschenkugeln gerollt und zerkleinert werden.

Ist man bei Kaliumchlorat nicht vollständig davon überzeugt, daß man es mit vollkommen staubfreier Waare zu thun hat, so empfiehlt es sich, dasselbe vor dem Zerkleinern in den Rollfässern in einem offenen Gefäße zu schmelzen, da die organische Substanz des Staubes leicht Veranlassung zu einer Explosion des Kaliumchlorates geben könnte. Die übrigen Arbeiten bei der Darstellung dieser Zündhölzchen sind der Hauptsache nach dieselben, wie bei jener der gewöhnlichen Zündhölzchen. Das erste Tunken erfolgt in Stearin.

Briefkasten.

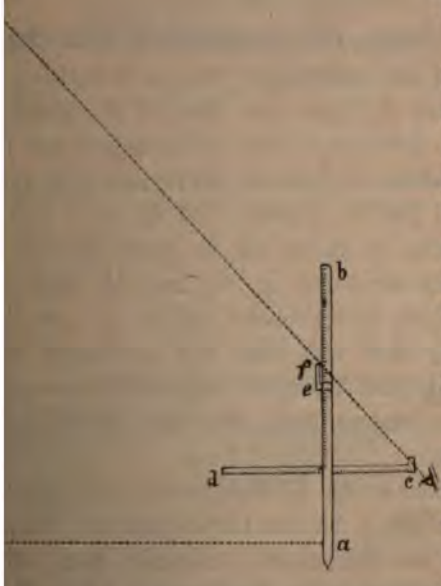
S. A. in Budap. Wie Ihnen schon durch Correspondenzkarte mitgetheilt wurde, finden sich Ihre Fragen in dem angegebenen Hefte beantwortet. — **G. W. in Hannover.** Die von Ihnen angeführte Vernickelung findet durch die Wirkung des elektrischen Stromes statt. Es ist hierbei stets auf bedeutendere Stromstärke zu sehen, wenn rasch etwas Solides geleistet werden soll. Ferner muß man darauf achten, daß die Anode im Bade dem Artikel nie zu nahe steht, indem sonst schwarze Brandflecke entstehen. Die aus dem Bade kommenden Gegenstände sind gut mit Wasser abzuspülen, oberflächlich und dann noch in ganz feinen Holzspänen abzutrocknen. Je feiner der Untergrund der zu vernickelnden Gegenstände polirt war, desto schöner wird der Nickelüberzug. Sollen die zu vernickelnden Gegenstände einen tief schwarzen Glanz bekommen, so müssen sie nach dem Vernickeln mit Wiener Kalk und Stearinöl polirt werden. Eisen kann direct vernickelt werden, doch wird der Ueberzug noch dauerhafter, wenn dasselbe vorher verkupfert wurde. — **Fr. Wlh. in Berlin.** Als Correspondenzkarten-Tinte können wir Ihnen aus eigener Erfahrung die Verwendung einer Schrift mit Blutlaugensalzlösung und Hervorrufung derselben mittelst Eisenvitriollösung, wie sie zuerst von Prof. Dr. Böttger vorgeschlagen wurde, bestens empfehlen. Beide Materialien sind außerordentlich billig und enorm ergiebig. Sie können ganz wohl mit einer frischen Stahlfeder schreiben. Die Adresse schreibt man mit gewöhnlicher Tinte und man kann auf der Rückseite der betreffenden Karte ganz unten mit der üblichen Tinte bemerken: Rufen Sie die Schrift durch Uebergießen mit verdünnter Eisenvitriollösung hervor. Sympathetische, durch Erwärmen erst hervortretende Schriftzüge sind nicht empfehlenswerth, weil sie meistens nach dem Erwärmen wieder vorschwinden, also eine durch Unbefugte vorgenommene Veränderung nicht erkennen lassen. — **G. Br. in Prag.** Es erfreut uns aufrichtig, daß Sie aus unseren Mittheilungen reichlichen Gewinn gezogen haben. Die empfohlene Schreibmaschine ist auch thatsächlich äußerst praktisch und die Darstellung des betreffenden Kittes überaus einfach. Glas und Metall können Sie stets in dieser Weise sicher und haltbar verbinden. — **L. W. F. in Wien.** Setzen Sie nur ein klein wenig syrupdickes Glycerin Ihrem Modellirthone zu; Sie werden sich alsbald überzeugen, wie hierdurch nicht nur die natürliche Plasticität desselben gehoben, sondern wie auch das rasche Vertrocknen und Hartwerden verhindert wird. — **G. G. in Dresden.** Ja, aber Empfehlungen von Fabrikaten bringen wir ausschließlich nur dann, wenn uns Gelegenheit geboten wird, dieselben auch eingehend zu prüfen. In dem Falle, als wir nicht selbst zur Beurtheilung competent sind, übergeben wir die eingesandte Probe einem unserer Mitarbeiter, der in der bezüglichen Fabrikation genügend orientirt ist. — **H. M. in Aachen.** Brieflich erledigt. — **G. A. & Comp. in Mainz.** Sie haben eine ausführliche Nachricht durch Brief vom 14. V. 77 empfangen. Im Briefkasten konnten derartige nur für Einzelne interessante längere Mittheilungen keinen Platz finden.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Praktiſcher Höhenmeſſer.

Original-Mittheilung von **Ferd. Machts.**

m ohne beſondere Inſtrumente und Berechnungen hohe Gegenſtände, ume, Thürme, Häuſer u. dgl. meſſen zu können, kann man ſich folgen- tiſcher, ſelbſt anzufertigender Vorrichtung bedienen, mittelſt welcher das e Reſultat ohne viele Umſtände zu erzielen iſt.



Ein gewöhnlicher Stock *a b* hat eine Oeffnung, in welche die Viſirlatte *c d* genau paßt und hin- und herſchiebbar iſt.

Die Viſirlatte iſt 25 Centimeter lang, hat bei *c* einen Anſatz zum Viſiren und wird in hundert gleiche Theile getheilt, welch' jeder Theil einen Meter ausdrückt, und die, wenn man noch genaueres Reſultat erzielen will, in Unterabtheilungen von $^1/_4$, $^1/_2$ und $^3/_4$ Meter oder auch in Zehntelmeter getheilt werden können.

Dieſes ſo erhaltene Eintheilungsmaß wird auch auf den Stock *a b* vor dem Punkte, wo ſich die Viſirlatte kreuzt, aufgetragen. — An dem Stocke *a b* befindet ſich ein leicht verſchiebaber doch haftbarer Ring *e* mit dem Viſiranſatze *f*.

Will man nun einen Gegenſtand, z. B. den Baum *A B* meſſen, ſo man eine Entfernung, von welcher der Gipfel des Baumes *B* leicht

wahrnehmbar ist, steckt den Stock senkrecht in den Boden, mißt mittelst einer Schnur, Latte oder dergleichen die Entfernung zwischen dem Baum *A* und dem Stocke *a* und zieht die Visirlatte *c d* nach dem auf selber ersichtlichen verjüngten Maßstabe um eben so viel, als der gemessene Zwischenraum beträgt, nach *c* zu heraus, visirt dann von *c* nach dem Punkte *B* und schiebt den Ring *e* so lange aufwärts, bis durch den Ansatz *f* eine gedachte gerade Linie von *c* nach *B* hergestellt ist. Ist dies geschehen, so läßt sich auf dem Stocke *a b* bei dem Ansatze oder Visirer *f* leicht und einfach die Höhe des Baumes *A B* ablesen, hierzu ist aber noch die Höhe des Stockes vom Erdboden *a* bis zum Kreuzungspunkte durch die Visirlatte *c d* zu rechnen.

Z. B. die Entfernung zwischen *A* und *a* wäre 10 Meter, so müßte die Visirlatte *c d* nach dem darauf befindlichen Maßstabe um ebenfalls 10 Meter nach *c* herausgezogen werden, wo dann durch das Visiren von *c* nach *B* bei *f* die Höhe des Baumes *A B* ersichtlich ist; wäre dieselbe 30 Meter und die gemessene Höhe des Stockes vom Erdboden bis zum Kreuzungspunkte *c d* 1 Meter, so ist die ganze Höhe des Baumes 31 Meter.

Selbst den Ring *e* mit dem Ansatze *f* kann man bei nicht erforderlicher exacter Genauigkeit ersparen, wenn man statt dessen mit der Hand oder Faust so lange auf dem Stocke hinauffährt, bis sie die Visirlinie *c B* erreicht, wo dann ebenfalls die Höhe auf dem Stocke abgelesen werden kann.

Wie zu ersehen, ist diese Vorrichtung äußerst einfach und kann, wenn die Visirlatte *c d* herausgezogen wird, *a b* auch als Spazierstock überall leicht und bequem mitgenommen werden.

Nachträgliches zur Bereitung der sympathetischen Farben.

Original-Mittheilung von **Johs. Hirrlinger**, Maler in Stuttgart.

Nach Veröffentlichung meines Aufsatzes über Malerei mit sympathetischen Farben in Nr. 1 der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" des laufenden Jahrgangs habe ich von verschiedenen Seiten des Auslandes Bestellungen auf die von mir näher beschriebenen Farben erhalten. Da ich aber diese Farben nicht zum Verkaufe vorräthig halte, so mußte ich sie zuerst chemisch bereiten, was mit einigen Umständlichkeiten verbunden ist, da man die dazu gehörigen Chemikalien, besonders Cobalt-Oxyd, salpetersaures Cobalt u. s. w., ebenfalls nicht überall im Handel vorräthig findet und somit diese Substanzen auch zuvor bereitet werden müssen. Jedoch ist jeder Apotheker gerne bereit, genannte Producte auf Bestellung anzufertigen, womit dann jeder Laie die sympathetischen Farben sich selber herstellen kann.

Bei meiner kürzlich vorgenommenen Farbenbereitung nun habe ich eine ganz neue sympathetische Farbe erfunden, die mir seither unbekannt war, nämlich Violett. Bis jetzt wußte ich nur von Purpurroth, Rosenroth, Gelb, Grün und Blau und nun tritt noch Violett hinzu, dessen Bereitungsart ich in Nachstehendem folgen lasse:

Man löst in einem Kolben einen Theil salpetersaures Cobalt in 3 Theilen Salpetersäure bei gelinder Wärme auf. Nachdem die Lösung geschehen ist, setz

as basisch-kohlensaures Kali und ein wenig Kochsalz zu und verdünnt
ng mit reinem Wasser. Die Flüssigkeit sieht aber im Kolben nichts
als violett, sondern ganz carmoisinroth aus, nimmt aber, nachdem sie auf
olorirenden Bilde aufgetragen ist und letzteres der Wärme ausgesetzt wird,
chtvollen violetten Ton an.*
ch sei noch beigefügt, daß die blaue Farbe, abweichend von meiner
Mittheilung, noch einfacher hergestellt werden kann: Man löst nämlich
Kolben 1 Theil salpetersaures Cobalt in 3 Theilen Salzsäure auf.
ssigkeit sieht dann schön blau, etwa wie eine Mischung von Berliner
d Ultramarin aus, nimmt aber sofort eine carmoisinrothe Färbung
ld Wasser hinzugegossen wird. Dies schadet aber gar nicht; auf dem
mmt das Blau doch zum Vorscheine, wenn letzteres der Wärme
wird.

Neues Kriegsgewehr-, respective Büchsenschloß.

Original-Mittheilung von **Julius aus'm Weerth.**

as Hinterlader-Gewehrschloß des Büchsenmachers A. F. W. Timmer
Coblenz, für welches derselbe überall Patente, in diesem Jahre auch ein

– B Schloßhalter. — C Verschlußbolzen. — D Schlagstift.
chlagfeder. — F Abzug mit Feder. — G Auswerfer.

solches in Preußen und in Oesterreich genommen und die große goldene Medaille erzielt hat, zeichnet sich, der großen Zahl neuer Schloßconstructionen gegenüber, durch die überraschendste Einfachheit und Solidität so vortheilhaft aus, daß wir es nicht unterlassen wollen, auf dasselbe an dieser Stelle ganz besonders hinzuweisen.

Das Timmer'sche Schloß besteht aus der gegen Wind und Wetter geschlossenen Hülse, dem höchst einfachen, aus einem Stück bestehenden Verschlußbolzen, in welchem der Schlagstift liegt, aus der Schlagfeder mit angesetztem Schlagkopfe, der den Schlagstift trifft und dadurch die
ntzündet, dem sicher wirkenden und nicht federnden Auswerfer und
Abzuge. — Jeder dieser wenigen Theile arbeitet für sich allein, ohne

Vergl. meinen Aufsatz über „Malerei mit sympathetischen Farben" in Nr. 1 der „Neuesten Erfindungen
ungen" 1877. Der Verf.

durch Reibung, Spanner oder Schlager zu leiden, daher Reparaturen wegfallen; jeder Theil ist leicht zu ersetzen, dafern ein kaum denkbarer Bruch vorkommen sollte, und ebenso ist jeder so leicht zu erreichen, daß der Schütze eine allenfallsige Reinigung sofort stehend oder liegend oder marschirend vornehmen kann.

Wir bezweifeln nicht, daß dieses System, welches man als das Ei des Columbus bezeichnen dürfte, sowohl für den Privatgebrauch, wie besonders für militärische Zwecke gerade durch seine so solide wie einfache Construction sich Bahn brechen wird. Für letztere ist der hervorgehobene Vortheil geringster Zahl Schloßtheile bei einfachster Zusammensetzung und sicherster Function die Hauptsache, welche der Erfinder vollständig erreicht hat.

Einfriedungen.

Original-Mittheilung von **Ferd. Machts.**

Die Einfriedungen der Gärten, Wiesen, Aecker, Culturen, des Wirthschaftshofes u. dgl. geschieht auf mannigfaltige Art, und zwar durch:

a) Mauern,
b) Bret- und Spalierplanken,
c) Drahtzäune,
d) Gräben und
e) lebendige Hecken.

a) Durch Mauern in einer Höhe von 3 bis 4 Meter ist die beste und dauerhafteste Einfriedung in erster Richtung für den Wirthschaftshof, der immer, wenn es nur halbwegs angeht, mit derselben abgeschlossen sein soll.

In zweiter Richtung eignet sich diese für Gärten, hat aber bei größeren Gärten den Nachtheil, daß die Kosten sehr bedeutend sind und nur dort ihre Verwendung gerechtfertigt ist, wo der Eigenthümer diese Kosten nicht zu scheuen braucht. Für kleinere Gärten bietet eine Einfriedungsmauer den Nachtheil, daß man sich darin beengt fühlt, den freien Ausblick verhindert und die gehörige Luft- und Windcirculation abhält und damit auch häufig einen dumpfigen, feuchten und ungesunden Aufenthaltsort schafft.

Wird die Mauer als Einfriedung für Gärten gewählt, so muß Sorge getragen werden, daß zu den sonstigen Nachtheilen nicht auch noch der kahle Anblick derselben kommt. Um dieses zu vermeiden, werden vor derselben blüthen- oder laubreiche Bäume und Sträuche gepflanzt, wobei jedoch bei Auswahl derselben Rücksicht zu nehmen ist, welche in schattigen und welche in sonnigen Lagen ihr Fortkommen finden.

An sonnigen Seiten kann die Mauer auch mit Vortheil durch Obstspalierbäume und ebenso auch durch Weinreben maskirt werden, sie gewähren nebst dem angenehmen Anblick auch einen Ertrag an Obst, welches durch die Zurückstrahlung der Wärme besonders wohlschmeckend wird.

Für andere Zwecke als für den Wirthschaftshof und den Garten passt die Einfriedung durch Mauern nicht und wird kaum vorkommen.

b) Bret- und Spalierplanken sind für Einfriedungen insoferne anzu-
pfehlen, da sie bedeutend billiger als ein Mauerwerk zu stehen kommen und
ziemlich demselben Zweck entsprechen, auch leichter maskirt werden können,
ıd jedoch nicht so dauerhaft, werden durch stärkere Winde leicht umgeworfen
ıd erfordern öftere Reparaturen.

c) Drahtzäune sind in mehrfacher Beziehung sehr zu empfehlen. Sie
rden auf folgende Art angelegt:

In Entfernungen von 2 zu 2 Meter werden entweder eiserne oder auch
lzerne Träger senkrecht in die Erde eingegraben, in den Trägern befinden sich
beliebigen Abständen — gewöhnlich von 15 Centimeter — Löcher, durch welche
r ungefähr eine Feder dicke Draht gezogen, welcher dann am Ende des Ge-
inges an einem starken Pfosten derart befestigt wird, daß derselbe in einer
wissen Spannung sich befindet. Bei einer größeren Ausdehnung des Zaunes
üssen auch die Pfosten entsprechend nahe vertheilt sein, so zwar, daß sie
vohl die Spannung des Drahtes veranlassen als auch vertragen können.

Die Drähte werden dann zur Verhinderung des Rostigwerdens mit einer
elfarbe angestrichen.

Diese Art Drahtzäune werden sehr zweckmäßig für Waldculturen ange-
ndet, in welchem Falle sie dann, um das Ueberspringen des Wildes zu ver-
ndern, eine diesem entsprechende Höhe erhalten müssen.

Die Drahtzäune sind nebstdem auch für Einfriedungen der Aecker, Wiesen,
r Abhaltung des Weideviehes und für Wein-, Obst- und Lustgärten sehr
eckmäßig, sie sind wohlfeil, entsprechend dauerhaft, verhindern nicht die Luft-
culation und bringen keinen Nachtheil, wie andere geschlossene Einfriedungen
rch Anhäufung von Schneemassen.

Für Lustgärten wendet man in verschiedenem Dessin geflochtene Draht-
ıfriedungen an; sie sind, da sie fabriksmäßig erzeugt werden, dem entsprechend
ohlfeil zu haben.

Diese Zäune sind für Gärten in Anbetracht des Kostenpreises, der Schön-
it und der Zweckmäßigkeit allen anderen vorzuziehen und können noch, wenn
an den Einblick in den Garten nicht gestatten will, durch lebendige Hecken
er durch Bäume und Sträuche vervollkommnet und geschützt werden.

d) Durch Gräben findet eine Einfriedung selten zweckmäßig und nur
nn statt, wenn in selbe stets fließendes Wasser geleitet werden kann. Da
selben mehr oder weniger bedeutende Bodenfläche beanspruchen, so steht ihnen
on dieser Umstand entgegen.

e) durch lebendige Hecken werden alle land- und forstwirthschaftlichen
ände und Gärten mit Vortheil eingefriedet.

Sie werden von Baum- und Straucharten, wozu sich die Hainbuche
eißbuche), Rainweide, Akazien, der Weißdorn, Schwarzdorn (Schlehe), die
ldrose, der Wachholder, die Fichte und Tanne eignen, angelegt, wo bei ihrer
swahl darauf gesehen werden muß, daß der Strauch für die Lage und den Boden
paßt, eine gehörig dichte, nicht leicht zu durchbrechende Einfriedung bildet,
ht seitwärts zu viele Wurzeln und Schößlinge treibt, durch zu starke Aus-

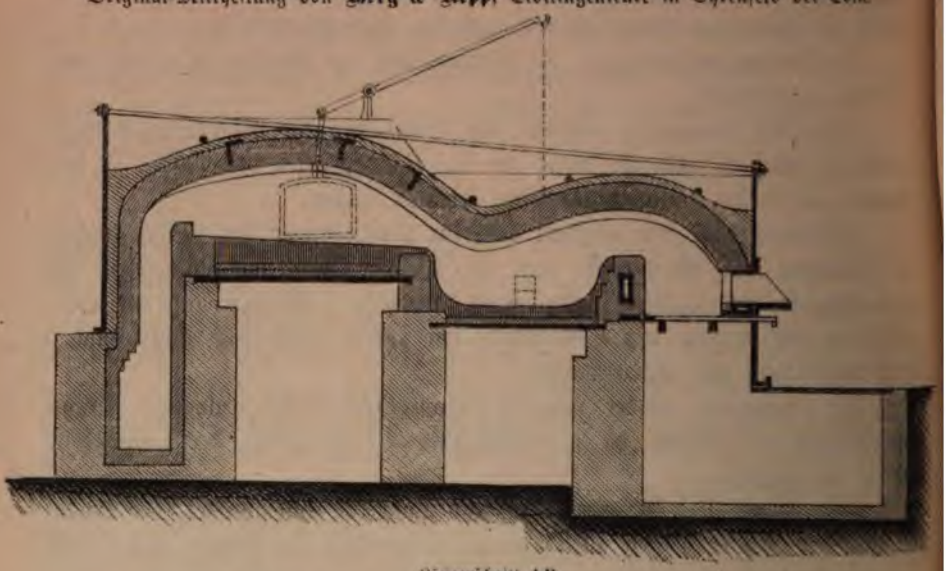
breitung der Zweige und der starken Belaubung nicht zu viel Raum einnimmt und vielen Schatten verursacht, und schließlich, daß er in der Jugend schnell wächst.

Ihrer Wohlfeilheit, Dauerhaftigkeit, Schönheit und Zweckmäßigkeit steht der einzig namhafte Nachtheil entgegen, daß sich an ihnen Schneeverwehungen in einem namhaften Grade anhäufen, und dadurch die betreffende Bodenfläche in Schaden bringen. Aus diesem Grunde sind sie für landwirthschaftliche Gründe trotz aller Anpreisungen nicht so beliebt wie in England, dessen Klima den oben besagten Nachtheil nicht veranlassen kann, so daß dort oft sogar einzelne Aecker- und Wiesenparzellen durch solche geschieden sind, und dadurch dem Ganzen ein gartenähnliches schönes Ansehen verleihen.

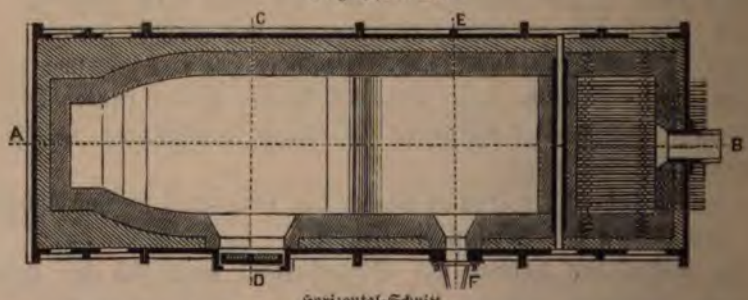
(Schluß folgt.)

Flammofen für Gießerei-Betrieb.

Original-Mittheilung von **Berg & Nepp**, Civilingenieure in Ehrenfeld bei Cöln.



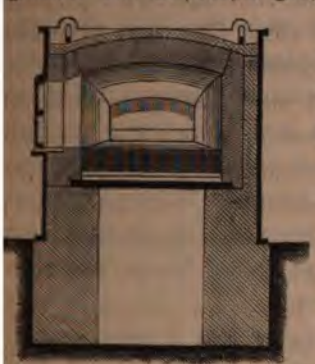
Längenschnitt AB.



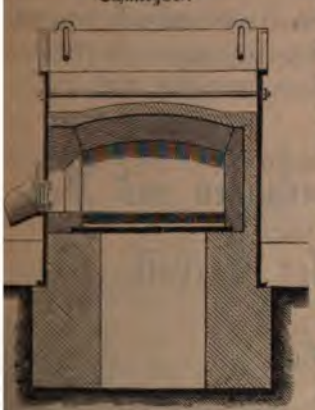
Horizontal-Schnitt.

Bekanntlich werden zum besseren Betriebe der Gießereien Flammöfen angelegt, um größere Stücke von gebrochenen Walzen (Blechschienen und Stabeisenwalzen), welche in einem Cupolofen nicht untergebracht werden können, wieder umzuschmelzen.

Nach langjährigen Versuchen in der Osnabrücker Eisenhütte und auf önig Laura-Hütte in Schlesien, ist man auch hier dazu gekommen, große Flamm- en anzulegen, wie die nebenstehende Zeichnung einen derselben darstellt, welche genüber den Cupolöfen große Vortheile bieten.



Schnitt CD.



Schnitt EF.

Dieser Flammofen ist 6·815 Meter lang und 2·432 Meter breit, hat eine Rostfläche von 942 à 1490 = 1·404 □Meter, eine Herdfläche von 5·3 □Meter. Die großen Stücke werden in den oberen Herd eingebracht und werden hier niedergeschmolzen in den Abstich.

Die Eisentheile des Ofens haben sich sehr gut erhalten, und ist derselbe, obwohl schon mehrere Jahre in Betrieb, noch völlig unverändert.

Der Feuerraum, in welchen das Brennmaterial aufgenommen wird, enthält den Rost, welcher derart construirt sein muß, daß man die einzelnen Stäbe leicht herausnehmen kann, um den Rost zu reinigen, was selbst während des Betriebes öfters nothwendig ist.

Unter dem Roste liegt der Aschencanal, durch welchen die kalte Luft unter den Rost tritt und in welchen die Asche fällt; derselbe muß öfters mit Wasser abgekühlt werden, um die Hitze unter dem Roste zu vermindern, weil dieselbe sehr nachtheilig wirken würde. Ein Schauloch ist in der Arbeitsthüre angebracht, um zu sehen, wie der Proceß vor sich geht. Die abziehenden ase gehen nach dem Canale von 442 bis 575 Millimeter, um weiterhin rch den Schornstein zu entweichen.

Das Material des Ofens besteht in jenen Theilen, welche der größten Hitze sgesetzt sind, aus feuerfesten Steinen; der Herd ist mit einer Stampfschichte erzogen. Alles übrige Mauerwerk ist aus Ziegelsteinen und außerdem mit nker und gußeisernen Platten verschraubt. Die Maße, sowie die ganze Conuction, sind aus der Zeichnung genau zu ersehen und daher eine weitere taillirung hier nicht nothwendig.

Notizen aus der Praxis.

Original-Mittheilung von **Louis Köhler** in Gießen.

Es ist mir nach vielen Versuchen gelungen, einen Kitt für Fußböden, lche die Natur-, also die Farbe des Tannenholzes behalten sollen, zu ermit- , und zwar bewährt sich derselbe ausgezeichnet und kann das Auskitten der gen von Jedermann, sogar von Frauen, ausgeführt werden.

Zugleich ist derselbe wohlfeil und viel besser als das seitherige Ausspänen, läßt sich leicht und sicher in die kleinste wie in die größte Fuge eindrücken und hält sehr fest, so daß, wenn die Ausführung mit Verständniß geschieht, ein Mangel nicht denkbar ist.

Dieser Kitt bietet weiter den Vortheil, daß man ihm jede gewünschte Farbe geben kann, und zwar durch Zumischen von etwas Ocker und dergleichen.

Die Bestandtheile des Kittes sind: guter gebrannter Gyps, vermischt mit dem in allen Bierbrauereien zu erhaltenden und dort abfließenden Gerstenwasser oder der Gerstenweiche. Damit wird der Gyps zu einem Brei angerührt, wenn nöthig etwas Farbe zugesetzt, so mit einem stumpfen Messer oder einem Holzspan fest in die Fuge eingedrückt und gleichgeschnitten. Er trocknet sofort, woraus hervorgeht, daß die Kittmasse nicht in allzu großer Menge hergerichtet werde, wodurch dann ein Verderben vermieden wird.

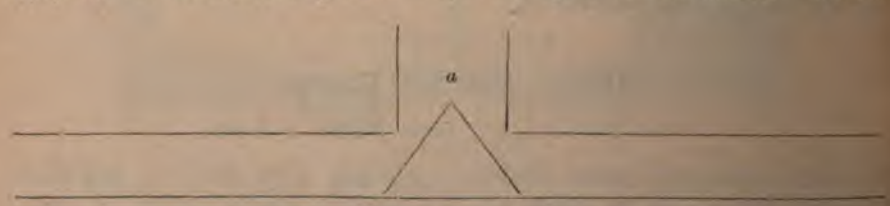
Das Gerstenwasser hat die Eigenschaft, sich lange Zeit in einer gut verstopften Flasche aufbewahren zu lassen; eine weitere und sehr vortheilhafte Eigenschaft desselben besteht darin, daß es leimartig ist und dadurch den festen Halt bildet. Die Ausführung geschieht am sichersten und besten bei Abschluß der äußeren Luft, wodurch ein allzu rasches Trocknen vermieden wird.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktischer Lichtmesser.

Zum Messen der Lichtstärke einer Flamme kann man einen Apparat benützen, der aus einem viereckigen, innen und außen schwarz angestrichenen Rohre besteht, in dessen Mitte ein weißes Prisma eingesetzt ist, auf das man durch ein oben angebrachtes kurzes Aufsatzrohr sehen kann. Den Längendurchschnitt eines solchen Apparates zeigt untenstehende Figur.

Stellt man diesen Apparat so zwischen zwei Flammen, daß, durch das Aufsatzrohr *a* gesehen, beide Seiten des Prismas gleich hell beleuchtet sind, so kann man aus der Entfernung einer jeden Flamme von der Kante des Prismas erfahren, um wieviel eine Flamme mehr Licht giebt als die andere. Die von



irgend einer Flamme ausgehenden Strahlen bilden nämlich eine Kugel (einen Ballen), deren Mittelpunkt eben eine Flamme ist. Steht von zwei Flammen

jede von einem anderen Ende des Meßapparates so weit entfernt, daß das Prisma gleichmäßig beleuchten, so haben wir in der Entfernung einer Flamme von der Kante des Prismas den meßbaren Halbmesser der von Flamme erzeugten Strahlenkugel.

Wenn man aus den beiden erhobenen Halbmessern den Cubikinhalt der n Strahlenballen berechnet und von den gefundenen Rauminhalten den eren durch den kleineren dividirt, so sagt der erhaltene Quotient, um das ielfache die eine Strahlenkugel größer ist als die andere, oder um wieviel ine Flamme mehr Licht giebt als die andere. Da jedoch das Verhältniß nmter Räume zu einander unverändert bleibt, wenn man den Räumen andere Form giebt oder sie in gleichem, geometrischem Verhältnisse reducirt ausdehnt, so ist die schwerfällige Berechnung nach Kugeln nicht nothwendig, ern es genügt, wenn man die Distanzen beider Flammen von der Kante Prismas zu Cuben erhebt (zweimal mit sich selbst multiplicirt) und die en in einander dividirt. Wäre beispielsweise nach der „Industrie-Zeitung Ungarn", welcher diese Mittheilungen entnommen sind, die Entfernung der 1 Flamme 200 Millimeter, der anderen 663 Millimeter, so erhalten wir Kugeln die Verhältnißzahlen 33 : 1219 und nach Cuben 8 : 291, was s 1 : 36 ergiebt, d. h. die stärkere Flamme giebt eine 36mal größere hlenkugel als die schwächere.

Praktische Notizen für Brauer.

I.

Hugo Wagner hat in der jüngsten Zeit sehr beachtenswerthe Winke für lzkäufer im „Böhmischen Bierbrauer" veröffentlicht und verfehlen wir nicht, interessante Arbeit auszugsweise mitzutheilen.

Zunächst soll die Probe des anzukaufenden Malzes 150 Gramm, im hfalle auch nur 70 Gramm betragen. An derselben kommt zuerst die Farbe Betracht. Am besten läßt sich die Farbe nach der Wurzel oder in Ermanung derselben nach dem Blattkeime beurtheilen. Mit dunklerem Malze arbeitet sich besser als mit blassem, da man beim blassen Biere sehr leicht geringsten Fehler erkennt; nichtsdestoweniger wähle man beim Ankaufe r ein bleich gedarrtes Malz, weil es sich länger unverändert aufbewahren ohne dem Biere einen eigenthümlichen Geschmack zu ertheilen. Man kaufe er Malz mit durchaus gleichartiger, ungefleckter, hellgelber, lichter Hülse reinem weißem Mehlkörper. Will man dann dunkleres Bier brauen, so man dem lichten Malze lieber etwas Farbmalz zu, welches man sich ein- in einer Röstmaschine bereitet.

Bezüglich der Festigkeit soll gutes Malz immer der ganzen Länge des nes entlang gleich mürbe und leicht zerreiblich sein und dürfen unter dem ze keine harten, steinigen Körner — sogenanntes Stein- oder Glasmalz — ommen, welche die Ausbeute sehr beeinträchtigen. Es entsteht hierbei nicht nur großer Verlust an Stärkemehl, sondern ein noch empfindlicherer an taſe.

Je süßer das Malz beim Zerkauen schmeckt, desto besser ist es. Schlecht gedarrtes Malz schmeckt, dem Grünmalz ähnlich, roh, scharf und herb, zu stark gedarrtes penetrant bitter. Der Geruch soll aromatisch brenzlich, jedoch fein und milde sein, ähnlich dem des frischen Brotes. Malz von dumpfigem oder gar schimmeligem Geruche ist bereits dem Verderben anheimgefallen.

Bezüglich der Gestalt gebe man jenem Malze den Vorzug, welches in den Körnern voller und bauchiger ist, vor solchem, das schmal und langgestreckt erscheint. Ersteres ist viel stärkemehlreicher und besitzt relativ weniger Hülsen als letzteres. Zugleich sehe man, ob die Hülse überall gleich dicht an den Mehlkörper sich anschließt, was beim langsamen Darren immer der Fall ist. Im entgegengesetzten Falle, also bei abstehender Hülse, ist es leicht für die Feuchtigkeit der Luft zugänglich und dadurch bei längerem Lagern leicht dem Verderben ausgesetzt. Durch einen Längsschnitt überzeuge man sich auch von der richtigen Länge des Blattkeimes, um so die Auflösung des Malzes leichter beurtheilen zu können.

Die sicherste Probe ist die chemische Analyse des Malzes. Am besten und für den praktischen Brauer am leichtesten ausführbar ist die bekannte Methode von Balling. Noch einfacher ist die Methode nach Prof. Kyttary. 100 Gramm Malzschrot werden mit 1 Liter (1000 Cubikcentimeter) Wasser bei gewöhnlicher Temperatur von 17·5° C. in einem markirten Senkgefäße vermischt, und der Punkt, wie hoch die Flüssigkeit im Gefäße steht, bezeichnet. Nun wird dieselbe in einem kleinen Kessel bis 75° C. langsam erwärmt und $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde stehen gelassen, dann in das Senkgefäß zurückgegossen, auf 17·5° C. abgekühlt und durch Zugießen von Wasser der früher am Gefäße bezeichnete Punkt erreicht. Nachdem sich die Treber zu Boden gesetzt haben, wird die Saccharometeranzeige ermittelt; zeigt dasselbe z. B. 6°, d. i. 6 Percent, so werden in 1000 Cubikcentimeter Wasser oder in ebensoviel Gramm Wasser (das wir zum Versuche nahmen) 60 Gramm = 60 Percent Extract aufgelöst; zeigt das Saccharometer 6, 4°, werden 64 Percent Extract sein.

Neue Schweifsäge.

Von J. L. **Knowlton** in Sharon Hill, Pennsylvanien.

Auf der Weltausstellung zu Philadelphia hat Knowlton eine Schweifsäge mit größerem verstellbarem hin- und herbewegtem Sägeblatte exponirt, welche jetzt auch die Anwendung derselben bei größeren Arbeitsstücken gestattet, wodurch sowohl an Arbeit und Zeit als auch an Holz erspart wird.

An dem Sägegerüste, welches theilweise frei nach oben heraustritt, ist eine etwa 300° umspannende kreisbogenförmige Plattform in einer Verticalebene angebracht und auf dieser läßt sich ein anderes, wenig mehr als einen Halbkreis bildendes Ringstück mittelst darauf eingeschnittener Verzahnung durch ein Getriebe mit Handrad beliebig verdrehen und feststellen. Dieses zweite Ringstück trägt Halter für die Führungsschlitten, an denen die beiden Enden des Sägeblattes so angehängt sind, daß die Säge selbst genau in die Richtung eines Durchmessers zum Ringstücke oder der Plattform fällt. Der eine dieser Führungsschlittenhalter

trägt zugleich die Lager der Kurbelwelle mit Kurbelscheibe und Zugstange, durch welche die hin- und hergehende Bewegung der Säge wie gewöhnlich hergestellt wird. Jeder Führungsschlitten ist mit dem einen Ende je eines Balanciers verbunden, um die nöthige Längsanspannung der Säge hervorzubringen, und die anderen Arme sind wieder unter sich durch eine Zugstange mit Schraubenstellung gegenseitig zusammengehängt, wie dies an kleineren Schweifsägen auch sonst gebräuchlich ist.

Die Riemenleitung für den Umtrieb der Kurbelwelle ist so angeordnet, daß sie bei jeder Lage der Säge richtig einwirkt. An der Plattform ist eine Gradeintheilung angebracht, um jeden Augenblick der Säge die gewünschte Schrägstellung ertheilen zu können.

Um auch bogenförmige Schnitte ausführen zu können, sind die Transportwagen, auf welchen die zu schneidenden Hölzer ruhen, nicht nur auf Eisenbahnen beweglich, deren Richtung mit der Sägeblattfläche zusammenfällt, sondern diese Eisenbahnen laufen selbst wieder auf einer kreisförmigen Bahn, deren Mittelpunkt das Sägeblatt ist. So kann neben dem schiefen Schnitte auch jede beliebige Curve gut hergestellt werden.

Knowlton's Sägemühlen sollen in Amerika schon sehr verbreitet sein; er baut sie für Hölzer bis 500 Millimeter Dicke, sowie für jede vorkommende Länge und Breite und beträgt das Gewicht einer solchen Einrichtung ungefähr 83 Centner.

Neuer Cylinder-Regulir-Rundbrenner.

Von **Gebr. Tänzler** in Berlin.

Diese neue Einrichtung beschränkt sich nur auf die Petroleum-Rundbrenner und es handelt sich hierbei um die Regulirung des Glascylinders behufs Erzielung einer ruhigen, hellleuchtenden Flamme. Soll der Rundbrenner eine schöne, ruhige und hellleuchtende Flamme entfalten, so muß die Entfernung des brennenden Dochtes von der Einschnürung des Cylinders eine ganz bestimmte sein, denn bei nur geringer Differenz wird entweder der Docht kohlen, die Flamme zittern oder röthlich brennen und dadurch nur die halbe Leuchtkraft besitzen.

Die Construction des Brenners, welcher nun die Regulirung bethätigen soll, ist folgende: Der Galeriehals, welcher etwas länger gehalten ist als bei den gewöhnlichen Kosmosbrennern, ist mit drei nach rechts schräg aufwärts steigenden Zackenschnitten versehen, in denen sich die drei Stifte, welche an dem Cylinderträger innen angelöthet sind, auf- und abwärts bewegen. Um die Regulirung leicht und handlich zu machen, befindet sich über dem Siebe eine Stellscheibe, die wieder mit drei um den Galeriehals aufrecht stehenden Zungen, welche die Stifte des Cylinderträgers in Führung gehen lassen, verbunden ist, so daß man durch die einfache Drehung der Stellscheibe nach rechts oder links den Cylinder hoch oder niedrig stellt. Die Zungen selbst sind mit einer Scala versehen, um den früheren Stand des Cylinders leicht im Gedächtnisse zu behalten.

Die Schirmränder sind ebenfalls sehr vortheilhaft an der Stellscheibe angebracht und bei Brennern mit Kugelrand bildet dieser gleichzeitig die Stellscheibe.

Durch diese neue Construction ist man daher nach den Bemerkungen des „Metallarbeiter" im Stande, mit jedem Cylinder, selbst während des Brennens, sich auf leichteste Weise ein klares Licht zu verschaffen, ohne die Glocke oder Kugel vorher abnehmen zu müssen. Da die verschiedenen Stellscheiben Theile für sich sind und auf die Brenner aufgesteckt werden, so bietet sich hierbei für Grossisten ein wesentlicher Vortheil dadurch, daß dieselben sich die Brenner je nach Bedarf selbst zusammensetzen können und in Folge dessen ein bedeutend kleineres Lager, als von den bisherigen Kosmosbrennern zu halten brauchen. Von eben so großer Wichtigkeit aber ist auch, daß man mit derselben Lampe und demselben Brenner sich ein Arbeitslicht und ein Licht für Zimmerbeleuchtung herstellen kann, indem man beispielsweise für den letzteren Fall nur die Glockenrandstellscheibe vom Brenner abhebt und dafür die Kugelrandstellscheibe aufsteckt.

Dieser neue Brenner, durch Eintragung seiner einzelnen Theile in das deutsche Musterregister vor Nachahmung gesetzlich geschützt, wird von Gebr. Tänzler in Berlin (N. O. Gollnowstr. 32a) in den vier couranten Größen 6‴, 8‴, 10‴ und 14‴ gefertigt. Bei gleichem Gewinde hat man den alten Brenner nicht zu verwerfen, sondern nur den alten Kopf ab- und den neuen mit dem Regulator versehenen Kopf aufzuschrauben.

Notizen für die Bäckerei.

IV.

Als ein wichtiger Fortschritt in der Bäckerei wird die Heizung mit Braunkohlenbriquettes bezeichnet und nach den praktischen Erfahrungen der vereinigten Bäcker zu Cottbus sind diejenigen Briquettes, welche dieser Verein von der Firma „Henkel's Braunkohlenwerke bei Senftenberg in Niederlausitz" bezieht, unbedingt das vorzüglichste Heizungsmaterial für den Backofen.

Unter den Gründen, welche diese Annahme rechtfertigen, heben wir die wesentlichsten nach den Mittheilungen der „Bäcker- und Conditorzeitung" in Folgendem aus: Diese Braunkohlen-Briquettes sind das billigste Heizmaterial, denn es gehören zum Erheizen des Ofens bis zur Weißglühhitze, nachdem derselbe 12 Stunden außer Betrieb gestanden, nur 100 Pfund Briquettes zu einer großen Weißbäckerei. Zum jedesmaligen Brotbacken gehören 50 Pfund Briquettes und läßt sich auf der Feuerstelle dreimal nachschieben. In genau einer halben Stunde ist der Ofen abgeheizt und damit vollständig zum Schieben fertig, der Herd muß aber ordentlich abgelöscht werden. Das Heizen ist mit äußerst geringer Arbeit verbunden. Durch die lange Stichflamme, welche die Briquettes geben, erhält der Ofen überall eine gleichmäßige, daher nachhaltige Hitze, und jedes Holz ist absolut entbehrlich. Auch gewähren die Briquettes eine sehr leichte Controle, denn ein Korb, der 100 Pfund enthält, als Maß benutzt, beugt der Material-Verschwendung in der Ueberheizung des Ofens vor.

Die Briquettefeuerung verhält sich zum besten Torf wie 3:5, zu Holz e 3:7 bis 8, zu böhmischer Braunkohle (bester Sorte) wie 3:4, zu Steinhle wie 3:5 und zu Borsdorfer Braunkohle wie 4:5.

Um den Backofen zweckmäßig mit Briquettes heizen zu können, bedarf rselbe einer unbedeutenden Einrichtung, welche besteht in:

a) einem Roste von 1 Meter Länge, 55 Centimeter Breite und 6 Centiter Tiefe nebst Deckplatten;

b) einer entweder nach oben oder seitwärts sich bewegenden gußeisernen chiebethüre mit Zugklappe;

c) einer Brüstungsplatte innerhalb der Mundthüre, wie einer solchen latte zum Einrollen derselben.

Dieses gesammte Eisenwerk ist zu beziehen und kostet je nach Auswahl r Stücke 50 bis 60 Thaler.

Es empfiehlt sich, 5 bis 6 Stück Rauchröhren neben einander anzulegen, doch müssen dieselben von geringerer, engerer Weite sein, damit die Flamme eit gezogen wird.

Bestellungen auf die erwähnten Braunkohlen-Briquettes, wobei sich durch usammentreten der Interessenten Massenbestellungen besonders empfehlen, zumal s sich jeder einzelne Bedarf aus der vom Cottbuser Vereine festgestellten Thatche: daß der Backofen, um 24 Stunden geheizt zu werden, 150 Pfund Briquettes darf, leicht berechnen läßt, nimmt der Vorstand des Vereines der Bäcker zu ottbus, Bäckermeister Gustav Bruckner in Cottbus, entgegen.

Anleitung zur Erzeugung krystallinischer Ueberzüge auf Glas, Papier.

Von Prof. **Kuhlmann** in Lille.

Das Verfahren des Verfassers, welches in vielen Fällen, z. B. zur Decotion von Vorplatzfenstern, ferner zur Verzierung von Luxuspapieren u. dgl. ie praktische Verwendung zuläßt, wurde von Prof. Dr. Böttger im physikalischen reine zu Frankfurt a. M. in folgender Weise beschrieben:

Man löse in möglichst concentrirten wässerigen Salzsolutionen, z. B. in wefelsaurer Magnesia (Bittersalz), schwefelsaurem Zink oder irgend einem deren leicht krystallisirenden Salze eine entsprechende kleine Menge Dextrin eniger gut eignet sich arabisches Gummi und Traganth) auf, filtrire die sung durch weißes Fließpapier, bestreiche mit dem klaren Filtrate, unter itanwendung eines feinen breiten Dachshaarpinsels, Glasscheiben gleichförmig m, und lasse dieselben dann bei gewöhnlicher mittlerer Temperatur, etwa eine rtelstunde lang, in wagrechter Lage liegen.

Bei der langsam erfolgenden Verdunstung des Wassers sieht man nun erhalb dieser kurzen Zeit allmälig auf den Glastafeln wundervoll schöne ystallgruppen (den Eisblumen auf gefrorenen Fensterscheiben täuschend ähn) sich bilden, die dem Glase, oder (hatte man wohlgeleimte Glanzpapiere u verwendet) dem Papiere so fest anhaften, daß sie eine starke Reibung

vertragen, übrigens aber auch durch nachträgliches Bestreichen mit einer alkoholischen Schellacklösung dauernd fixirt werden können.

Einen besonders schönen Effect geben bei durchfallendem Lichte so behandelte farbige Glasscheiben, und bei reflectirtem Lichte farbige Papiere.

Für wissenschaftliche Zwecke, z. B. um Krystalle auf ihr optisches Verhalten, unter anderen auf ihr Verhalten zu polarisirtem Lichte zu prüfen, genügt es, die erwähnten mit krystallinischen Gebilden versehenen Glasscheiben mit einer Auflösung von Collodiumwolle zu überschütten und das trockene Collodiumhäutchen dann vorsichtig davon abzuziehen. Verfährt man behutsam dabei, dann gelingt es leicht, die ganze Krystallgruppe von der Glastafel abzuheben und sie dem glashellen dünnen Collodiumhäutchen einzuverleiben.

Neuer Patent-Oelsparer.

Nach einer Mittheilung von **J. Brandt** und **G. W. v. Nawrocki** in Berlin.

Der Patent-Oelsparer ist ein Oelgefäß, welches den Zweck hat, das beim Einfüllen in kleinere Gefäße überfließende Oel zu sammeln und in das Gefäß zurückzuleiten. Das Gefäß enthält das Oel und trägt oben einen Zwischenboden, worauf eine Pumpe angebracht ist, deren Saugrohr bis beinahe auf den Boden des Gefäßes reicht. Diese Pumpe hat im Rohre ein Saugventil, im Kolben ein Kugelventil und wird das Oel aus dem Bassin durch den Ausfluß in ein untergestelltes Gefäß gepumpt.

Das überfließende Oel fällt durch die mit einem durchlöcherten Deckel versehene Füllöffnung des Gefäßes in dasselbe zurück und kommt so immer wieder zur Verwendung. Der Ausfluß ist drehbar auf einem Hahnschlüssel befestigt und legt sich beim Schließen des Deckels nieder, wodurch das ganze Gefäß leicht transportabel und gegen Staub u. s. w. geschützt ist. Beim Oeffnen des Deckels wird der Ausfluß durch eine Kette wieder gehoben und kann so das Aushängen des Oelreservoirs beginnen.

Neue Schmirgel-Schleifmaschine.

Mittheilung von der **Naxos-Union** in Frankfurt a. M.

Was früher die Feile und der Schleifstein ausführten, das besorgen jetzt die Schmirgelfabrikate. In fast allen Branchen des Gewerbes und theilweise sogar der Industrie sind sie jetzt eingeführt und neuerlich finden sie auch in der Mühlenpraxis Eingang, wo man sie vorzüglich zum Schleifen der Picken — Billen — und Kraushämmer — Kronhämmer — verwendet, wozu sie sich auch wirklich sehr gut eignen.

Gewiß ist die Bemerkung im Fachorgane der Müller beachtenswerth, wonach die Schmirgel-Schleifmaschine ganz besonders zum Schärfen der Kraushämmer verwendet werden soll. Sobald bisher ein Kraushammer stumpf geworden war, mußte er zur Schmiede gebracht werden. Durch die Schmirgel-Schleifmaschine der Naxos-Union in Frankfurt a. M. ist es jedem Müller möglich, seine Kraushämmer selbst zu schärfen, und zwar so fein und exact, wie es nur gewünscht werden kann.

Die erwähnte Schmirgel-Schleifmaschine besteht aus einem Gestelle, welches auf einem Tische befestigt wird. An diesem Gestelle befinden sich zwei aufrechtstehende Arme, welche die Lagerung und Unterstützung der Welle bilden, auf deren beiden Enden je eine Schmirgelscheibe aufgezogen ist. Zwischen beiden Armen trägt die Welle die Riemenscheibe, durch welche der Antrieb erfolgt. Vor jeder Schmirgelscheibe befindet sich ein verstellbares Auflagestück, auf welches der zu schleifende Gegenstand gelegt und gegen die Schmirgelscheibe gerichtet wird.

Die Maschine ist bereits in vielen Mühlen in Thätigkeit und soll großen Beifall in Folge ihrer Leistungen finden. Sie wird von der Naxos-Union in Frankfurt a. M. in verschiedenen Größen und zu diesen entsprechenden Preisen geliefert.

Neuer Scheidetrichter.

Von **E. Bulk** in Barmen.

Der Verfasser hat zur Trennung geschichteter Flüssigkeiten den nebenstehenden Apparat construirt, welcher im Wesentlichen, nach den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft, aus einer zweifach tubulirten, mit Abflußrohr versehenen Glaskugel q besteht.

Der Verschluß des Abflußrohres wird durch die conische Spitze eines Glasstabes bewirkt, welcher, bei s durch einen Kork gehalten, vermöge eines schraubenförmig aufgeschmolzenen Glasfadens beim Drehen des Griffes t sich bewegt.

Neues Kreisbandmaß.

Von **F. v. Gutbier** in Dresden.

Dieses neue Bandmaß dient zum Messen kreisrunder Gegenstände und giebt gleichzeitig den Durchmesser und den Umfang des gemessenen Objectes an.

Die Bänder werden in Längen von 5 und 10 Meter, auf Verlangen auch mehr, geliefert, und Bänder mit Metalldrahteinlage oder Stahlbänder hergestellt.

Das Band trägt längs der einen Seite oben die Theilung für die Durchmesser, darunter die für die Umfänge; die ersteren Theilungen sind selbstverständlich das Tausendfache der letzteren, d. h. die auf ihnen mit 1 Centimeter bezeichnete Länge ist in Wirklichkeit 3·14 Centimeter u. s. w. Die Umfangtheilung ist in Centimeter getheilt, die Durchmesser-Centimeter sind noch in Fünftel getheilt, so daß jeder Theilstrich 2 Millimeter Durchmesser entspricht. Die Ermittelung des Durchmessers erfolgt, indem man dem am Anfange des Bandes befestigten metallenen Zeiger, der mit einem Einschnitte versehen ist, nach dem Umlegen des Bandes über dasselbe weghebt und dann an der Vorderkante des Zeigers abliest. Diese Kreisbandmaße werden vom Mechaniker Moriz Hille in Dresden angefertigt.

Tempera für die Malerei.

Nach Mittheilungen im Correspondenzblatte zum „Deutschen Malerjournale".

Man nimmt zur Herstellung eines Tempera: 2 Theile Eigelb, 4 Theile Essig, 1 Theil guten alten Leinölfirniß und $^1/_4$ guten alten Honig. Die Vermischung dieser wässerigen und fetten Substanzen muß mit Vorsicht geschehen, da hiervon das ganze Gelingen abhängt.

Man bringt zu diesem Zwecke das Eigelb in ein flaches Gefäß, gießt den Leinölfirniß hinzu und vermischt beides, indem man mit einem großen Borstpinsel beide Flüssigkeiten tüchtig durcheinanderquirlt, dabei mit dem Pinsel immer auf einem platten Stückchen Seife hin- und herfahrend, welches man entweder auf kurze Zeit mit in die Flüssigkeit legt und mit einem Stückchen Holz festhält, um mit dem Pinsel darüber hinfahren zu können, oder auch in der Hand behalten kann, um von Zeit zu Zeit mit dem Pinsel etwas Seifenschaum zu machen und diesen dann wieder mit der übrigen Flüssigkeit zu vermengen. Haben sich Firniß und Eigelb nun so verbunden, daß man keine einzelnen Oeltropfen mehr bemerkt, so kann allmälig der Essig und hierauf der Honig unter stetigem Umrühren und Beimischen von Seifenschaum hinzugegossen werden, bis sich Alles gehörig verbunden hat und sich durchaus keine Oeltropfen mehr zeigen. Die Aufbewahrung geschieht in einer Flasche und muß die Mischung eine gelbe dickliche Flüssigkeit bilden, welche sich mit Wasser ganz gut vermengen läßt. Sollte sich nach langem Stehen das Oel auf der Oberfläche absondern, so war die Manipulation nicht richtig, da das Oel mit den wässerigen Theilen sich vollständig verseifen soll, und muß man in diesem Falle die Flüssigkeit nochmals in das flache Gefäß bringen und unter nochmaligem Zusatze von Seifenschaum tüchtig durcheinanderrühren; nöthigenfalls kann man auch einige Tropfen Sodalösung beimischen, wodurch das Vermengen von Oel- und Wasserbestandtheilen beschleunigt wird. Das Tempera ist nur dann zum Gebrauch geeignet, wenn sich gar kein Oeltropfen nach längerem ruhigem Stehen in der Flasche zeigt. Die Temperaflüssigkeit kann jahrelang zum Gebrauch aufbewahrt werden. Sie wird je älter, desto besser. Das etwaige Faulen hat durchaus nichts zu sagen. Sollten sich Maden in der Flüssigkeit zeigen, so kann man dies durch eine Wenigkeit Salmiakgeist verhindern.

Adolf Dittmer in Stettin theilt weiter nachfolgendes Recept für ein gutes und dauerhaftes Tempera mit.

Das Gelbe vom Ei wird mit Leinöl oder Firniß gut durcheinandergearbeitet, so daß beides eine innige Verbindung eingeht, und kann diese Mischung dann mit Wasser bis zu dem Grade verdünnt werden, wie es Arbeit und Gewohnheit nöthig machen. Auf 1 Eigelb kommen 20 bis 25 Tropfen Oel. Um die Fäulniß des Eies zu verringern, ist ein geringer Zusatz von Alkohol von Vortheil. Dieses Tempera läßt sich auf Kalkputz und Papier gleich gut verwerthen, nur ist jeder Kreidegrund zu vermeiden, da sonst die mit Tempera gebundenen Farben losblättern. Die Farben, hauptsächlich die dunkleren, lassen sich auch transparent behandeln und behalten eine schöne Tiefe.

Zum Gebrauche sei noch bemerkt, daß mit der Temperamasse die Malfarben abgerieben und in Töpfen zum Gebrauche aufbewahrt werden. Um ein Austrocknen an der Oberfläche zu vermeiden, muß etwas Wasser aufgegossen werden.

Die Farben lassen sich so dick herstellen, daß sie wie Oelfarben auf die Palette genommen werden können. Zum Verdünnen nehme man am besten Regenwasser. Mit so zubereiteten Farben kann man, wie der Oelmaler, größere Partien, wie Luft, Hintergründe u. s. w. in einander arbeiten (vertreiben) wie Oelfarben, und haben dieselben vor den Oelfarben den Vorzug, daß sie vollständig matt aussehen, sobald sie trocken sind, wodurch der Decorations-, Landschafts- oder Zimmermaler mit Leichtigkeit die höchste Weichheit und Durchsichtigkeit erreichen kann.

Obwohl beim Verarbeiten mit Wasser vermischt, werden die einmal angetrockneten Farben von Wasser nicht mehr gelöst. Lasuren sind nicht thunlich, es wird nur à prima und nur Naß in Naß gemalt. Früchte, Blumen u. s. w. können vor dem Malen mit schwarzer Tinte kräftigst untertuscht werden, wodurch ungemein klare Halbschatten sich erzielen lassen.

Noch erübrigt zu bemerken, daß der Malgrund vor der Bemalung grundirt sein muß, weil sonst die Farben verschwinden und das Vertreiben unmöglich machen. Man benutzt hierzu am besten eine Mischung von Leinöl mit Terpentinöl.

Beseitigung der Verunreinigung der Flüsse durch Abflußwasser aus Färbereien, Zeugdruckereien und Bleichereien.

Mittheilung von einem englischen Fachmann in der „Musterzeitung".

Meine Einrichtung beseitigt am besten die Verunreinigung des Flußwassers durch Abflüsse. Ich betreibe das Geschäft des Zeugdruckers, das im Bleichen, Drucken, Färben und Appretiren von Callico besteht. An dem Flusse oberhalb meiner Fabrik befinden sich Schwarzdruckereien und mehrere Bleicherei-Etablissements. Der Fluß wird bei mir zum Theil in ein Reservoir abgeleitet, dort klären lassen, dann filtrirt.

Zehn bis fünfzehn Millionen Liter werden jeden Tag filtrirt und wird dasselbe ohneweiters bei Bleicherei- und Färbereiprocessen angewendet. Dieses Wasser wird gesammelt, nachdem es dadurch verunreinigt worden ist, und in drei verschiedene Reservoirs geleitet. Der eine Behälter nimmt alle Farbflüssigkeiten aus Krapp, dessen Derivaten und Alizarin auf. Der zweite Behälter nimmt alle Seifenflüssigkeiten auf. Dieselben sind meist mit Farbstoffen sehr geschwängert und würden, wenn sie direct in den Fluß abgegeben würden, denselben meilenweit unterhalb verunreinigen und färben. Dieser Behälter ist in zwei Theile getheilt, wovon jeder 150 Kubik-Yards der Flüssigkeit aufnehmen kann. Diese Flüssigkeit wird mit Chlorcalcium unter Zusatz von etwas Kalk versetzt, alle färbenden, fettigen und faserigen Materialien werden dadurch niedergeschlagen. Während der Nacht wird klären lassen. Die klare, obenschwimmende Flüssigkeit wird dann decantirt, das Niedergeschlagene wird in ein hölzernes

Faß gebracht und dort durch Salzsäure zersetzt. Der Gesammtinhalt des Fasses wird dann auf einem Flanellfilter auf Rahmen ablaufen lassen.

Die Fettsäuren, Farbstoffe und andere feste Bestandtheile werden durch den Flanell zurückgehalten. Die ablaufende Flüssigkeit Chlorcalcium wird wieder zum Niederschlagen der Seifenflüssigkeit am nächsten Tage benützt. Das Material auf dem Filter ist eine stark gefärbte, schmutzige, fettige Masse, die mit einem Spatel weggenommen, in Fässer gefüllt und verkauft wird.

Das dritte Reservoir nimmt alle nicht für Reservoir 1 und 2 geeigneten Abflußwässer auf, Waschwässer, saure und alkalische, ausgebrauchte Holzflotten; es ist 6·375 Quardrat-Yards groß.

Früher sammelte ich die verschiedenen Abflüsse darin in kleinen Abtheilungen; doch würde deren Ausbeute nur dann von Vortheil sein, wenn mehrere Etablissements dieselben in gleicher Weise trennten und verkauften. Ich nahm die Abtheilungen wieder weg und ließ nur eine zum Decantiren der geklärten Flüssigkeit.

In diesem Reservoir neutralisiren sich die Säuren und Alkalien von selbst, so daß die Farbstoffe u. s. w. sich setzen. Das abfließende Wasser, in ein reines weißes Reservoir geleitet, zeigt bei einem Zoll Wasserhöhe bei hellem Tageslichte keine Spur von Farbe. Es ist 25 Percent weicher als das filtrirte Wasser.

Die Säure, welche ich anwende, ist die gewöhnliche Salzsäure und das Alkali ist Soda.

Auf 5 Liter Wasser bleiben ungefähr $1^1/_2$ Gran gewöhnliches Salz, wenn ich es in den Bach laufen lasse.

Schwarzfärbereien, wie alle Färbereien und Bleichereien entfalten den größten Mißbrauch in der Verunreinigung des Wassers. Ich fand, daß in jedem Versuche, den ich mit solchem Wasser anstellte, ein ganz geringer Zusatz von Kalk die schwarze Farbe niederschlug. Der Kalkverbrauch ist unbedeutend. Einer meiner Bekannten, der eine Schwarzfärberei besitzt, schrieb mir vor Jahresfrist, daß ihm eine Klage wegen Verunreinigung des Wassers drohe, bei der er höchst wahrscheinlich den Kürzeren ziehen werde. Ich habe von ihm eine Zuschrift, die folgendermaßen lautet: Es gereicht mir zum großen Vergnügen, Ihnen mittheilen zu können, daß der von Ihnen gegebene Plan zur Verhütung der Verunreinigung des Wassers mir ganz vorzügliche Dienste leistet. Die Kosten sind kaum nennenswerth und werden durch den Verkauf der Rückstände mehr als gedeckt werden. Das gebrauchte Wasser verläßt mein Etablissement reiner, als ich es erhalten habe.

Es wird von dem Erfinder des Verfahrens noch gesagt, daß weder ein Patent noch englische Gesetzesvorschriften der Einrichtung im Wege stehen, noch auch der Verkauf der Rückstände in offenem Markte irgendwie verhindert wird.

Es werden auch unsere deutschen Fabrikanten die Mittheilung dieses Fachmannes sicher mit Interesse aufnehmen, da auch in Deutschland die Gesetzesvorschriften, welche die Verunreinigung der Flüsse verbieten, strenge gehandhabt werden.

Fixirung von Kreidezeichnungen.

Mittheilung von **R. Vock**, Holz- und Marmormaler in Grevenbroich.

Verfasser theilt, um das Verwischen von Kreidezeichnungen zu verhüten, der Redaction des „Correspondenzblattes zum deutschen Malerjournal" folgendes Mittel mit:

4 Neuloth Alaun und 2 Neuloth Hausenblase löst man in 2 Liter Regenwasser durch Kochen, siebt die Mischung durch Leinwand und gießt ungefähr $^1/_4$ Liter Alkohol dazu. Gießt man nun dieses heiße Gemisch in ein passendes Gefäß, taucht das Papier mit der mit Zeichnung versehenen Seite wagrecht hinein und nimmt dasselbe ebenso wieder heraus, so wird nach dem Trocknen die Zeichnung fest und unverwischbar sein.

Dasselbe Mittel bewährt sich auch besonders für die Haltbarkeit der Pastellgemälde.

Einfache Weiche für Transportbahnen auf Ziegeleien.

Mittheilung von **M. Rabitz** in Bitterfeld.

Um Schienengeleise so zu verbinden, daß sich beispielsweise ein Bahnstrang in zwei oder mehrere Geleise auflöst, sind, wie der Verfasser in der „Thonindustriezeitung" berichtet, Weichen mit Herzstück u. s. w. nicht nothwendig. Dieser complicirte Mechanismus kann wegfallen, wenn man gezwungen ist, möglichst wenig Geld auf die Einrichtung zu verwenden.

Die nachfolgend beschriebene Weiche ist für Ziegeleibetrieb vielfach genügend.

Ein Stück Schiene von circa $1^1/_2$ Meter Länge ist mittelst beweglicher Schraube an der Stelle, wo zwei Schienen spitz zusammenlaufen, auf der Schwelle befestigt und dient als Weiche oder Zunge.

Diese Zunge kann einfach mit dem Fuße nach rechts oder links geschoben werden, je nachdem man fahren will.

Mit dieser einfachen Weiche lassen sich die complicirtesten Verbindungen herstellen, und zwar auf die billigste Art und Weise.

Nur ist zu bemerken, daß bei sehr großer Curve die Achsen der Räder an den Wagen so eng liegen müssen, daß zwischen den Rädern nur noch ein Spielraum von höchstens 40 Centimetern vorhanden ist.

Neuer amerikanischer Blechhammer.

Von **Bradley**.

Für gewisse Zwecke, wie beispielsweise zum Glattrichten und Harthämmern von Blechen, eignet sich der Hebelhammer besser als der Freifallhammer, indem er in seiner Wirkungsweise dem Handhammer mehr entspricht, jedoch ist der Betrieb solcher Hämmer mit steifer Transmission nicht thunlich, da ihr Schlag möglichst elastisch sein muß.

Der neue Blechhammer von Bradley ist aber in dieser Beziehung sehr praktisch eingerichtet. Mit Ausnahme des hölzernen Stieles ist, nach dem „Maschinenbauer", die Maschine ganz aus Eisen und Stahl construirt; der

Stiel ist zwischen zwei gehärteten Stahlspitzen drehbar, deren Stellung sich so reguliren läßt, daß der Hammer sich in vollständigem Gleichgewichte befindet. Die Bewegung wird durch ein großes Excenter mitgetheilt. Zur Aufnahme der Erschütterungen des Hammerschlages und zur Verminderung der sie begleitenden Widerstände und Vibrationen sind Kautschukpuffer angebracht, welche durch Schrauben in ihrer Stellung entsprechend regulirt werden können.

Nur die Lager der Hauptwelle bestehen aus Bronce, die übrigen aus Weißmetall, sogenanntem Antifrictionsmetall. Ein bewegliches Excenter dient zur Regulirung des Hubes und die zur Befestigung des Hammerkopfes mit dem Stiele oder Halme dienenden Schrauben und Muttern sind mit Kautschukunterlagen versehen, um Brüche zu verhüten und die Elasticität des Schlages zu vergrößern.

Durch ein Pedal kann der Arbeiter vom Amboße aus den Riemen mittelst einer Spannrolle anspannen und so leicht den Hammer an- oder abstellen, sowie die Geschwindigkeit des Schlages beliebig reguliren. Gewiß erscheint die ganze Einrichtung als eine sehr praktische.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen aus dem Bereiche der Porzellanfabrikation.

Nach Mittheilungen von Professor **Fr. Knapp** in Braunschweig.

Der Verfasser hat ziemlich umfangreiche Erfahrungen aus dem Bereiche der Porzellanfabrikation, in Bezug auf Fehler und Färbung der Thonwaaren im Feuer in der „Thonindustrie-Zeitung" publicirt und hierbei bemerkt, daß dieselben in der k. b. Porzellanmanufactur zu Nymphenburg gesammelt wurden.

Man fabricirte daselbst neben dem eigentlichen Porzellan zu Geschirren und Figuren noch feuerfeste Steine; die letzteren aus den Kapselscherben und nur in dem Maße, als diese von dem Porzellanbetriebe abfielen. Für beiderlei Gattungen von Waaren dienten nur stehende fünfschürige Oefen von zwölf Fuß Weite, als Brennstoff Fichtenholz. Der Brand geschah im Porzellanofen, im unteren (Scharf-) Feuer; die Temperatur ging bis zur beginnenden Weißgluth. Die so dargestellten Steine waren hart und zäh, hellklingend, dem Hammer sehr widerstehend, nur schwer und mit Zeitverlust zu verhauen; sie schwanden niemals nach; sie hielten sich ausgezeichnet in den Fällen, wo zerstörende Gase (Salzsäure) oder aufschließende Flußmittel (Soda, Sulfat) neben der Hitze einwirkten, weil diese Agentien wegen der ungemein geringen Porosität nur sehr oberflächlich einzugreifen, in das Innere aber gar nicht einzudringen vermochten.

Wie die feuerfesten Steine verhalten sich auch die Kapseln beim Porzellanbrande: sie sind äußerlich braun, innerlich grauröthlich. Nur bei dem, vermöge der Gestalt des Einsatzes, viel ungleicheren Feuer des Porzellanbrandes kommen

sie an schwachbrennenden Stellen des Ofens durch und durch gelb bis braungelb vor.

Sehr verschieden gestaltet sich die Einwirkung des Feuers auf das Porzellan, wobei namentlich der Versatz mit Flußmittel und die Glasur entscheidenden Einfluß geltend machen. Zum Porzellan verwendet man in Nymphenburg die Caoline von Hafnerzell in Passau, ein Material von äußerst wechselnder Beschaffenheit in Ansehen, Farbe, wie Verhalten. Sie gehen vom Blendendweißen bis in's Lehmgelbe, von derber, ziemlich zusammenhängender Masse bis in's Mehlfeine; die meisten neigen zu Eisengehalt in lästigem Grade, manche sind schwarz punktirt durch kleine Blättchen chlorentwickelnden Manganoxyds; einige geben ohne Weiteres im Feuer Porzellan, andere brennen sich sandig, einige ganz weiß, andere gelb; einige werden von Schwefelsäure ganz und gar aufgeschlossen, die meisten nur sehr theilweise.

Als Versatzmittel diente der schöne Quarz aus der Gegend von Bodenmais im Bayrischen Wald und als Flußmittel — es gab in Nymphenburg kein Feldspath-Porzellan — Kalk, und zwar Abfälle von weißem Marmor der Münchener Bildhauer-Werkstätten. Die Glasur war nur bis zur Schmelzbarkeit mit Kalk versetzte Porzellanmasse.

Die aus den genannten Materialien zusammengesetzten Porzellane als glasirte Waare (nicht so das Biscuit) brennen sich schwierig „frisch", d. h. voll weiß, sie sind vielmehr sehr geneigt, im Brande die rauchgelbe Farbe anzunehmen. Zweierlei Erscheinungen kommen hierbei in Betracht. Sehr frühe, noch vor dem Fluß der Glasur gezogene Proben, etwa in dem Zeitpunkt, wo dieselbe nur etwas durch Sinterung zusammengebacken und noch ohne allen Spiegel erscheint — sind in der Regel in hohem Grade mißfarbig, heller und dunkler braun, stellenweise semmel-, stellenweise honigkuchenfarbig. Ein Laie würde an der Möglichkeit verzweifeln, solche Stücke noch weiß zu brennen. Es sind offenbar einzig empyreumatische Substanzen während des Vorfeuers in die poröse Glasurschicht abgelagert und eingebacken, die sich erst im Scharffeuer, bei gutem Gang wieder wegbrennen. Sie sind an sich kein Präjudiz für die Reinheit der Farbe der fertigen Waare. Geht dagegen das Feuer nicht frisch, wie bei feuchtem Holz und feuchtem Wetter zuweilen, so bleibt auch in der fertigen Waare ein leichter in's Braun stechender gelber Thon. Dieses definitive Gelbbraune der Waare rührt aber nicht mehr von den empyreumatischen Stoffen der Flamme her, es fällt vielmehr mit dem Gelbfärben des Glases durch Kohle zusammen, wie dies in den Tafelglashütten üblich. Wie schon Pelouze in St. Gobain nachgewiesen, hat diese Färbung ihren Grund in dem Gehalt des Glases, namentlich des Tafel- und Spiegelglases, an Natriumsulfat, welches durch Kohle oder organische Substanzen in Schwefelnatrium verwandelt wird. In der That gelingt diese Färbung ungleich sicherer und schöner durch Schmelzen des Glassatzes mit Schwefel und Soda, oder mit Schwefelnatrium. Das Glas nimmt dann eine schöne, bis in's Orange gehende Bernsteinfarbe an. Die gelbe Färbung von Schwefelnatrium ist ziemlich beständig und weicht dem oxydirenden Einflusse der Flamme nur langsam und allmälig. Das Schwefelnatrium

(beziehungsweise Kohle oder Rauch) färbt sehr intensiv, so daß schon geringe Beimengungen einen sehr wahrnehmbaren Farbenton hervorbringen.

Das Nymphenburger Porzellan litt namentlich in der Zeit vor etwa 1858 sehr an dem Uebelstande des Gelbbrennens, insofern man damals Gyps statt weißen Marmor als Flußmittel gebrauchte. Indessen genügen auch schon kleine zufällige Beimischungen von Sulfaten zum Gelbbrennen bei nicht hinreichend frischem Feuer.

Gelbe oder bräunliche Farben des Porzellans rühren niemals von Eisenoxyd her. Das Eisenoxyd färbt im Scharffeuer des Porzellanbrandes, überhaupt bei allen Hitzgraden über der höchsten Rothgluth nur grau bis schwarzgrau. Die Ursache dieses Verhaltens ist durch die Beobachtungen von P. Ebell über das Verhalten verschiedener Metalloxyde klargelegt. Die einzige stabile Verbindung des Eisens in jener hohen Temperaturlage ist das magnetische Oxyd $Fe_3 O_4$; mit Eisenoxyd übersetzte Glassätze gaben, bei künstlich verlangsamter Erkaltung, reichliche Krystallisation von der Verbindung $Fe_3 O_4$. Eben diese Verbindung, in der feinen Zertheilung im Porzellan, giebt mit der weißen Grundmasse grau.

Bei übermäßig frisch gehendem Feuer, wo die Flamme mehr die Beschaffenheit der oxydirenden des Löthrohres annimmt — ein übrigens ungewöhnlicher Fall — kam es vor, daß das Nymphenburger Porzellan einen schmutzig hellvioletten Stich annahm. Diese Färbung hängt mit dem Mangangehalt der Passauer Caoline zusammen, ist aber für den Praktiker nur wenig zu fürchten.

Noch viel seltener — in Nymphenburg wenigstens nur ein einziges Mal beobachtet — ist die tiefglänzend schwarze Färbung des gargebrannten Porzellans, die immer nur an sehr vereinzelten Stellen des Einsatzes auftritt. Der eine Fall reichte übrigens hin, Bedingungen und Natur der Erscheinungen festzustellen. Sie kommt nur zu Stande, wenn das schon in der Gare stehende weißglühende Porzellan bei vollkommenem Fluß der Glasur von Rauch getroffen wird. Bei der großen rauchverzehrenden Kraft des vollen Scharffeuers kann diese Bedingung in That kaum je sich erfüllen. Ihre Seltenheit ist daher sehr erklärlich, und sie verdankt ihre Möglichkeit bei dem vorliegenden Falle nur einer gegen den Schluß des Brandes eingetretenen ungewöhnlich hoch gekommenen Anschoppung in der betreffenden Schüre bei gleichzeitig und unvorsichtig verstärktem Nachschüren. Diese eigenthümliche Färbung erstreckte sich nur auf zwei oder drei Kaffeebecher, deren Fuß mit einem gleichförmigen, tiefen, fast diamantglänzenden Schwarz überzogen war. Das Schwarz ist eine äußerst dünne, auf der Oberfläche der Glasur haftende Schicht, die sich mit Chromsäure leicht blank wegbeizen läßt und als Graphit verhält. Die Meinung älterer Schriftsteller über Porzellan, denen die Sache wohl bekannt war, als befinde sich das Schwarz unter der Glasur, ist eine durch den Glanz des Schwarz verursachte Täuschung.

Zum Schlusse mag noch ein Brandfehler des Porzellans erwähnt werden, der, überall und häufig vorkommend, dem Praktiker oft Verdruß macht. Dieser

hler eignet ausschließlich der sogenannten „Platterie", also den flachen Geschirren, ihrend er den Hohlwaaren völlig fremd ist. Er besteht aus einem erbsen- bohnengroßen, glanzlosen, rauhen und beim Anfühlen mit den Fingern eraus leicht schmutzenden Flecke. Brogniart weiß in seinem bekannten Werke ch keine Erklärung darüber zu geben; doch kam man dem Sachverhalt durch Beobachtung auf die Spur, daß der Fleck stets mit dem betreffenden Stück e ähnliche Figur bildet; er ist in Tellern kreisrund, in Ovalgeschirren iptisch. Bekanntlich brennen sich flache Waaren am schwierigsten; während bei er Kanne das Feuer auf die stehende Fläche, den Bauch ꝛc. angreift, bietet n die Flachwaare nur die hohe Kante, und die Gare, am Rande beginnend, reitet allmählich von der Peripherie nach dem Centrum vor; in derselben chtung und in demselben Zeitmaß auch das Glattfließen der Glasur. Im ittelpunkt des Geschirres, der überall am weitesten von der Kapselwand steht, bleibt dann leicht ein vom Feuer unvollkommen erreichter Rest der engsten Glasurbestandtheile als ungeschmolzene Haut in Gestalt jener Flecken hen.

Aus demselben Vorgange, dem Brennen über die Kante nach der Mitte, lärt sich noch ein anderer bei den Tellern sehr gewöhnlicher Fehler, den rogniart ebenfalls nicht zu begründen wußte. Es ist dies die Verwerfung des odens in der Art, daß eine ringförmige Zone über die Mitte und die äußere gion des Bodens sich emporhebt. In Folge des Garbrennens von außen ch der Mitte geschieht es nämlich, daß der Tellerrand zu einer Zeit zur llen Schwindung gelangt, wo der Spiegel (Boden) kaum im Beginn steht; Rand übt auf diese Weise gegen den Spiegel eine Stauchung, und dadurch Auftreibung im Boden, wenn der letztere schon erweicht ist.

Praktische Verwerthung von Abfällen.

VI.

Die Abfälle aus den Gerbereien werden im Ganzen nur wenig benutzt, gleich dieselben meistens nicht weit für den Landbau zu transportiren sind, l in den kleinen Landstädtchen zahlreiche Gerbereien arbeiten und diese brikation, wegen des Wassers, der Gerberinde und wegen der Verunreinigung fließenden Gewässer sich in großen Städten weniger als anderwärts ausge- itet und angesiedelt hat.

Gegen den Gebrauch der ausgenutzten Gerberinden als Düngermaterial cht sich ein gewisses Vorurtheil geltend, und zwar wegen des Gehaltes der eren an Gerbestoff, der allerdings den Nutzpflanzen durch die Gerbsäure htheilig werden kann. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß alle zu Gerbe- cken benutzten Gerberinden vollständig ausgelaugt sind. In einem Artikel „Mark Lane Expreß" wird durch sachliche Darstellung jenem Vorurtheile gegengetreten.

Der Gerbeproceß, heißt es da, wirft in diesem Fabriksgewerbe eine Menge fälle und Residuen ab, welche einen uneingeschränkten Gebrauch sehr wohl der Agricultur gestatten, und zwar viel mehr als früher angenommen wurde

Diese Abfälle theilen sich ganz natürlich in animalische und nicht animalische. Der Landbau kann indeß nur solche beiderlei Art vortheilhaft verwenden, welche nicht in irgend einer anderen Hinsicht nützlich gebraucht werden können, weil er nicht dieselben Preise, wie andere Gewerbe, die direct Brauchbares aus dergleichen herstellen, für seine Düngermaterialien oder ähnliche Preise wie die anderen Gewerbe dafür anzulegen in der Lage ist.

Die animalischen Abfälle der Gerbereien sind viel reicher an düngenden Substanzen als die nicht animalen. In den Gerbereien werden zuerst die frischen rohen Häute einer langen Einwirkung von Kalkmilch unterworfen und sie unterliegen dann zwei Operationen, welche den Gerberei-Abfällen ihren Werth verschaffen. Zuerst werden die Haare von der äußeren Seite der Häute entfernt und bleiben dann lange mit der Kalkmilch in Berührung. Die zweite Manipulation betrifft das Fortschaffen des anhängenden Fleisches von der inneren Seite der Häute und auch der dünnen Cuticula derselben. Diese Abgänge sind gemischt mit einander und bleiben in Haufen liegen. Sie enthalten im Durchschnitt folgende nähere Bestandtheile: etwa $75^1/_2$ Percent Wasser, $24^1/_2$ Percent trockene Masse. Die Trockensubstanz ist zusammengesetzt aus $84^1/_2$ Percent organischer Bestandtheile und $15^1/_2$ Percent mineralischen Substanzen. In 100 Theilen der letzteren sind etwa enthalten $3^1/_4$ Percent Silicate, $17^1/_2$ Percent phosphorsaurer Kalk und 69 Percent kohlensaurer Kalk, und außerdem 10 Percent verschiedener Salze. Der mittlere Betrag an Stickstoff ist nahe 7 Percent.

Gewöhnlich sammeln sich jene Haufen in zwei bis drei Monaten an, innerhalb welcher Zeit sie etwa ein Fünftel ihres Volumens Wasser und drei Zehntheile ihres Stickstoffgehaltes verlieren. Es entstehen diese Verluste aus der schnellen Zersetzung der animalischen Substanzen unter dem Einflusse des Kalkes. Dieser Dünger hat denn etwa einen nach heutigen Preisen seiner näheren Hauptbestandtheile 24 bis 40 Pfennig Werth.

Der vegetabilische Theil jener Abfälle der Gerbereien ist ein Resultat des Gerbens, welches erst nach der ersten Behandlung der Häute erhalten wird. Dieser Proceß erhält seine Vollendung durch die Anwendung von Eichen oder anderen gerbestoffreichen Baumrinden, welche fein gemahlen oder gestampft werden und zwischen den Häuten in den Gerbegruben mit ersteren abwechselnd aufgeschichtet werden, wornach Wasser hinzugelassen wird, um die Gerbsäure aufzulösen.

Die fibröse und schwammige Beschaffenheit der gebrauchten Gerberinde oder der sogenannten Gerberlohe führte zuerst auf die Idee, ob dieses sonst werthlose Material nicht geeignet sei, an Stelle des Streustrohes verwendet zu werden. Als Streu benutzt, absorbirt die Gerberlohe mehr als das Doppelte ihres Gewichtes an Flüssigkeit, und es ist gut, sie zu diesem Zwecke mit der Strohstreu zusammen zu verwenden. Sie wiegt nicht schwer und läßt sich demnach leicht transportiren.

Indeß besitzt die Gerberlohe immer noch einigen Gerbstoffgehalt und ist es zu empfehlen, dieselbe in Verbindung mit Kalk oder Phosphaten oder Aschen

leichzeitig zu benutzen, Materialien, welche zugleich ihre Zersetzung beschleunigen elfen; zusammen mit den animalischen Abfällen bildet die Gerberlohe deshalb nen ausgezeichneten Dünger. Im Garten verhindert sie in wirksamster Weise ie Verdunstung und Austrocknung des Bodens.

Die sonst werthlosen Rückstände der Theerschweelerei aus Braunkohlen erden von A. Wilcke in Zeitz zu Briquettes verarbeitet. Die frisch gezogenen oaks werden in einem gut verschlossenen Rumpfe mit $^1/_3$ Raumtheil sorgältig getrockneter frischer Braunkohle gemischt und dieses Gemenge in einer ewöhnlichen Briquettepresse zu Preßsteinen geformt. Um eine Entzündung des oaks zu verhindern, wird in den Mischrumpf Wasserdampf eingeführt und die ertigen Briquettes treten aus der Presse zunächst in eine Blechlutte, in welche er den Preßkopf erwärmende Dampf eingelassen wird.

Die gewonnenen Preßsteine sollen dieselbe Heizkraft besitzen wie frische Braunkohlen, und sogar eine Verbrennung unter kräftigem Zuge als Schmiedekohlen zulassen.

Zur Hartglasfabrikation.

Notizen aus Stummer's „Ingenieur".

Bei der Fabrikation von Hartglas in Krystallen ist die Zusammensetzung des Bades von hervorragender Wichtigkeit; denn nicht alle Flüssigkeiten sind für das Härten geeignet. Im Wasser wird das Glas fast immer zerbrochen, während ein vollkommen gereinigtes Fett oder ein lauteres, von jeder Beimischung freies Oel in dieser Beziehung ein sehr gutes Resultat liefert. Dem gereinigten Fette wird zum Behufe des Härtens von Krystallen, gegenüber dem Oele, der Vorzug gegeben, weil die in Oel gehärteten Stücke einer weit kostspieligeren Reinigung bedürfen.

Da zum Härten des Glases ein Bad erfordert wird, dessen Temperatur zwischen 150 und 300° C. schwankt, so ist es selbstverständlich, daß das reine Fett wegen seiner niedrigen Siedetemperatur für sich allein nicht verwendet werden kann; man hilft sich dann mit einer Mischung von $^3/_4$ Leinöl und $^1/_4$ Fett.

Das reine Glycerin oder gewisse Mischungen von Fett und Glycerin, welche erst bei circa 300° C. in's Sieden kommen, lassen sich mit Vortheil zum Härten von Glas verwenden. Ein Fettbad, das nicht homogen ist, Verunreinigungen oder auch nur die geringste Menge Wasser enthält, ist zu Härtungszwecken ungeeignet. Man darf daher niemals frisches Schmalz verwenden, welches nicht wenigstens vier oder fünf Tage lang vorher einer Temperatur von 250° C. ausgesetzt worden ist. Ist dies geschehen, so verliert das Fett seine Verwendbarkeit als Härtungsbad niemals, es entspricht im Gegentheile diesem Zwecke um so besser, je älter es ist. In jeder Glashütte, welche gehärtetes Glas erzeugt, soll daher ein ständiges, continuirlich geheiztes Fettbad vorhanden sein, aus welchem die Härtekübel zu speisen wären.

Beim Härten von Hohlgläsern ist das Fettbad in cylindrischen Eisenblechkannen enthalten, welche auf dem Boden der Hütte, möglichst nahe der Arbeits-

thüre, angebracht sind. Diese Wannen haben eine Höhe von 0·75 Meter und einen Durchmesser von 0·6 Meter. Um das Herausziehen der gehärteten Gegenstände zu erleichtern, soll deren Höhe nicht jene der Oeffnung der Arbeitsthüre erreichen.

Der Umfang dieser Wanne soll so gehalten sein, daß er deren leichte Transportabilität nicht beeinträchtigt, jedoch genügend groß sein, um durch zwei oder drei aufeinanderfolgende Stunden das Härten von Gegenständen mittlerer Dimensionen zu gestatten.

Wenn die Wannen in einer gewissen Tiefe unter dem Niveau der Hüttensohle aufgestellt und in diesem Einschnitte auf Schienen bewegt werden, so kann der Umfang um die Höhe derselben vergrößert werden, so lange deren möglichst leichte Transportabilität hierdurch nicht beeinträchtigt wird. In diesem Falle müssen die Arbeitsöfen für die Bläser mit separaten, von jenen der eigentlichen Schmelzöfen gesonderten Feuerungen versehen sein, um den vollkommen freien Zutritt zu den Schmelztiegeln zu sichern.

In die Wannen mit dem Härtefett wird ein Korb von 0·5 Meter Höhe und 0·55 Meter Durchmesser eingesetzt, dessen Wände aus breitmaschigem Eisendrahtgeflechte bestehen, sehr elastisch und durch ein Eisenblechgerippe versteift sind. Der zu härtende Glasgegenstand wird von diesem Korbe aufgenommen.

Aus dieser kurzen Beschreibung läßt sich entnehmen, daß die Methode des Glashärtens keine so complicirte ist, und daß es hier, wie bei so manchen anderen Hüttenprocessen vornehmlich auf die Geschicklichkeit des Arbeiters und auf die minutiöse Auswahl der zur Anwendung zu bringenden Materialien ankommt, um ein tadelloses Product mit Regelmäßigkeit erzeugen zu können.

Linde's Eismaschine.

Wenn wir auch schon öfter Mittheilungen über neuere Eismaschinen veröffentlicht haben, so mag es doch nicht uninteressant sein, einen kurzen Bericht über die von dem Professor des Polytechnikums zu München, Linde, construirte Eismaschine entgegenzunehmen, wie ihn E. Behrens im „Berliner Ingenieurverein" niederlegte.

Die Linde'sche Eismaschine besteht aus vier wesentlichen Theilen: aus einem Motor, einer Pumpe, einem Verdampfer und einem Condensator. Die letzteren beiden Theile sind Blechgefäße mit innen befindlichen Schlangenröhren.

Durch den Verdampfer wird die abzukühlende Flüssigkeit oder die Luft so geleitet, daß sie in directe Berührung mit den Außenwänden der Spirale kommt; durch den Condensator wird das Kühlwasser geleitet, die Pumpe saugt nun aus der Spirale des Verdampfers die Dämpfe einer flüchtigen Flüssigkeit (Ammoniak) an und preßt dieselben in die Spirale des Condensators. Die durch das Ansaugen verdampfende Flüssigkeit entzieht die erforderliche Wärme der abzukühlenden Flüssigkeit oder Luft in dem Verdampfer. Die im Condensator wieder verdichteten und dadurch erwärmten (Ammoniak-) Dämpfe werden durch Kühlwasser abgekühlt und in den flüssigen Zustand zurückgeführt, worauf dieselben durch ein Verbindungsrohr mit Regulirhahn wieder in den Verdampfer

eten, um hier denselben Kreislauf auf's Neue zu beginnen. Der Hahn ttet, den Druck und damit auch die Temperatur beliebig zu reguliren.

Zur Eisbereitung wird eine Flüssigkeit mit tiefliegendem Gefrierpunkte, öhnlich eine Kochsalz- oder Chlorcalciumlösung, durch den Verdampfer tet, dort auf 7 bis 12 Grad Celsius abgekühlt und in den Eiserzeuger hrt. Letzterer ist abweichend von der seither üblichen Methode, rotirend ordnet. Die Lösung des in den Blechgefäßen gefrorenen Wassers erfolgt h und leicht durch einen Dampfstrahl.

Die ganze Maschine bildet ein vollständig abgeschlossenes System, alle ichtigkeiten sind vermieden, die Stopfbüchse der Pumpe ist auf eine eigen- nliche Art durch Glycerin abgedichtet, so daß der Ammoniakverlust auf ein nimum reducirt wird. Das Glycerin dient zugleich in rationellster Weise Schmieren und Dichten des Kolbens. Auch hat die Maschine die relativ nste Pumpe, wodurch ein hoher Effect betreffs Verminderung des Verbrauches zu verdampfender Flüssigkeit erzielt wird. Wird die Maschine zur Abkühlung r Flüssigkeit verwendet, so wird diese dem Verdampfer durch eine Centrifugal- pe zugeführt. Will man jedoch kalte Luft erzeugen, so erfolgt deren Zu- Weiterführen durch einen Ventilator.

Nach Angabe des Großbrauers Gabr. Sedlmayer in München stellt sich Herstellungspreis von 1 Centner Eis auf 45 Pf.; bei Erzeugung kalter berechnet sich der Werth von 1 Centner Eis auf nur 25 Pf. unter ahme einer starken Amortisation des Apparates von 20 Percent. Das in Maschine gebildete Eis ist krystallhell. Gebaut wird die Maschine von der umaschinenfabrik in Augsburg.

s Schlichten der Baumwoll- und Leinengarne im Strang oder unde mittelst einer neu construirten Strangschlichtmaschine.

Mittheilung von **Möhring und Comp.**

Es ist für die Fabrikation von baumwollenen und leinenen Waaren von ßter Wichtigkeit, die Kettengarne im Faden so zu präpariren, daß dieselben n mechanischen Einwirkungen während des Webens, welche in Reibung und mung bestehen, genügenden Widerstand leisten.

Der Lösung dieser Aufgabe hat man sich mit mehr oder weniger Erfolg rzogen. Die erhaltenen Resultate ließen alle entweder in Bezug auf Halt- keit und Glätte des Fadens oder durch hohen Zeit- und Kostenaufwand zu schen übrig.

Es ist daher selbstverständlich, daß man sich alle Mühe gab, ein Schlicht- fahren zu entdecken, durch welches das bei Handstühlen sehr zeitraubende schlichten mit der Hand und bei mechanischen Stühlen sehr kostspielige nur ganz großem Maßstabe ausführbare Schlichten mit der Schottischmaschine umgehen ist.

Das gewöhnliche, an vielen Orten übliche Stärken der Garne im Strang Pfunde ist, wie jedem Fachmann bekannt sein wird, ohne Nachschlichten

zur Herstellung von haltbarem, geschmeidigem Kettengarn ungenügend. Alle seitherigen Methoden, durch Anwendung von Stärkmasse größerer Consistenz, respective durch entsprechende Zusätze, einen haltbaren Faden herzustellen, litten jedoch an dem Uebelstande, daß das Garn nach dem Trocknen zusammenklebte und in Folge dessen beim Spulen oder Treiben sich aufrollte und sehr oft zerriß. Die angewandten Mittel, das Zusammenkleben zu vermindern, entfernten aber auch einen großen Theil der Stärke aus dem Garn, so daß, was auf der einen Seite gewonnen wurde, auf der anderen wieder verloren ging.

Vor einigen Jahren kam man auf die Idee, eine Maschine zu construiren, welche die Aufgabe hatte, das Garn nach dem Stärken im Strähn durch Bürsten so zu bearbeiten, ähnlich wie bei der Schottischmaschine, daß die einzelnen Fäden, trotz des größten Klebstoffgehaltes, wie beim gewöhnlichen Schlichten, nach dem Trocknen lose und glatt zu liegen kamen. Die Haltbarkeit eines präparirten Fadens kam der eines solchen sorgfältig mit der Hand geschlichteten vollkommen gleich. Jeder Fachmann mußte bei Vorlegung derartig geschlichteter Garnproben glauben: „Das Präpariren der Garne im Strang oder Pfund sei nun gelöst“. Dem war aber nicht so, denn beim Spulen oder Treiben des Garnes kamen die Schattenseiten dieses Verfahrens zum Vorschein. Die Fäden im Strähn oder Schneller waren, obwohl durch das Bürsten lose und glatt aussehend, so aus ihrer Weiflage gebracht, daß an ein Spulen oder Treiben des Garnes, ohne oftmaliges Zerreißen des Fadens und in Folge dessen nothwendig werdende Knoten, die ihrerseits wieder beim Verweben hinderten, nicht zu denken war. Aus diesem wohlberechtigten Grunde, ganz abgesehen von den constructiven Mängeln derartiger Schlichtmaschinen, durch welche eine einfache und schnelle Bedienung unmöglich war, sah man sich genöthigt, dieses Verfahren als eine unreife Erfindung beiseite zu lassen.

Bekanntlich ist das Verhalten der verschiedenen Baumwollgarne zur Stärke, respective Schlichtmasse ein nicht gleiches, sondern hängt von der Drehung, Nummer und Farbe derselben ab. Das eine hat größere Verwandtschaft zur Stärke, respective verbindet sich leichter mit derselben als das andere, und es ist aus diesem Grunde beim Stärken, im vorliegenden Falle beim Schlichten des Garnes im Strähn, weit eher möglich, diesen Eigenthümlichkeiten Rechnung zu tragen als beim Schlichten am Stuhl oder der Schottischmaschine.

Außerdem hat das Stärken im Strang noch den Vortheil, daß die einzelnen Farben, selbst ganz unechte, nicht ineinanderfließen, wie es beim Kettschlichten oft nicht zu vermeiden ist, und es treten dadurch die Muster viel reiner und feuriger hervor.

Durch unsere langjährigen Erfahrungen ist es uns nun gelungen, eine zweckmäßig construirte Strangschlichtmaschine herzustellen, bei welcher wir die Abhilfe der oben geschilderten Mängel vollkommen erreicht haben, so daß durch unsere Methode und mit Anwendung unserer Maschine ein gleichmäßiges, geschmeidiges, glanzgarnartiges und im richtigen Grade, respective haltbar gestärktes Kettgarn erzielt wird. So appretirtes Garn wird, vermöge seiner vorzüglichen Eigenschaften, die es auch nach dem Spulen und Kettscheeren beibehält, ohne

achschlichten sowohl auf Hand- als auch auf mechanischen Stühlen mit bestem rfolge bearbeitet, wodurch natürlich die Arbeit weit rascher und reinlicher von tatten geht.

Zu diesen Vorzügen unserer Maschine kommt noch jener der Billigkeit er Anlage hinzu, sowie der Umstand, daß das Präpariren des Garnes pro fund, je nach Lohnverhältnissen und Nummer, sich nicht höher als auf 4 bis Pfennig beläuft.

Der von unserer Maschine und ihren Hilfsvorrichtungen beanspruchte Raum t bei einfacher Breite derselben circa 4 Quadratmeter, bei doppelter 0 Quadratmeter; sie absorbirt die Kraft eines, respective zweier schmaler ein- acher mechanischer Webstühle. Die Maschine präparirt bei entsprechender Bedienung in einer Stunde 25, respective 50 Pfund Garn. Leinengarn kann benfalls auf unserer Maschine geschlichtet werden, ebenso ist das Präpariren von Schußgarnen (Mules), sofern es gewünscht wird, ermöglicht.

Wir stehen mit jeder gewünschten Auskunft über Form der Maschine, Behandlung der Garne beim Strangschlichten, Preis ꝛc. gern zu Diensten.

Maschine zur Herstellung von Ziegeln, Briquettes und Agglomeraten jeder Art.

Von **Durand** und **Marais** in Paris.

Die Maschine zur Herstellung von Ziegeln, Briquettes und sonstigen Agglomeraten ist zwar schon im Jahre 1875 entstanden, zu welcher Zeit sie auf der maritimen Industrie-Ausstellung durch Verleihung der goldenen Medaille an die Fabrikanten ausgezeichnet wurde; allein da sie, allen Angaben zufolge, die praktische Prüfung bestanden hat und wohl nicht allgemeiner in ihrer Con- struction und Leistung bekannt ist, versäumen wir es nicht, eine Beschreibung derselben, welche M. J. O. Tournier, Ingenieur und Director der Industrie progressive, veröffentlicht hat, mitzutheilen.

Die Fabrikation der Agglomerate insbesondere, d. h. die Herstellung der aus Kohlenabfall gebildeten Briquettes, ließ bisher ein so umfangreiches Mate- rial gebrauchen, daß der Nutzen in keinem Verhältnisse zu den Anlage- und Unterhaltungskosten stand. Auch waren die früher hierzu vorgeführten Maschinen viel zu hoch im Preise. Den Zweck, mit einer einfachen und kräftigen Maschine nach Belieben Ziegel, Briquettes und Agglomerate jeder Art zu erhalten, namentlich ein in allen Punkten gleichmäßiges Product mit festen Kanten, vollkommen regelmäßigen Winkeln zu erzielen, hat die Firma Durand und Marais erst erreicht.

Es scheint uns schwierig, sagt Tournier in seinem Berichte über die erwähnte Maschine, dem Publikum eine Maschine für die Fabrikation von Ziegeln, Briquettes und Agglomeraten jeder Art zu präsentiren, die in der- selben Weise Kraft und Einfachheit verbindet, wie diejenige der Herren Durand und Marais. Alle nothwendigen Bedingungen einer guten Maschine sind in Wahrheit hier vereinigt. Die scheinbar unübersteiglichen Hindernisse, welche

sich bisher der gleichmäßigen Ausfüllung der Form entgegenstellten, sind hier glücklich überwunden; bei der Maschine der Herren Durand und Marais füllt sich die Form zum Ueberfluß, und verbleibt in derselben nicht mehr wie die absolut nöthige Menge; der Ueberschuß geht durch die Mitte des Compressions-Stempels ab, was eine gleichmäßige Vertheilung des Druckes nach allen Seiten bewirkt, in der Weise, daß die Ziegel in jedem Punkte in gleicher Dichtigkeit aus der Form kommen, mit festen Seiten und regelmäßigen Ecken.

Die Einfachheit des Mechanismus kann man aus folgenden Details ersehen:

Alle Bewegungen, sowie das Herausnehmen aus der Form, geschehen ohne jeden Stoß, langsam mit gleitender Bewegung in der Weise, daß die Ziegel stets in gleicher Dichtigkeit die Form verlassen und jedes Agglomerat seine Formenreinheit und Homogenität behält. Die bedeutende Kraft, mit welcher die einzelnen Theile der Maschine begabt sind, in Verbindung mit ihrer Einfachheit, bewirkt, daß die Maschine keinen Schaden erleidet und schließt die Möglichkeit von unvorhergesehenen Zufällen vollständig aus; der Fabrikant findet hier also eine werthvolle Garantie gegen jede Beschädigung, kostspielige Reparatur und Betriebsstörung.

Der hauptsächliche Mechanismus ist demnach mit einer einfachen und immerwährenden Bewegung begabt, alle Stöße sind vermieden, die Bestandtheile sind solide und manipuliren auf rationelle Weise. Die erforderliche Betriebskraft wechselt nach Art und Quantum der Anforderung; was aber den besten Beweis von deren Wirkung giebt, ist, daß man mit einer Pferdekraft in zehn Stunden 8—10.000 Ziegel erhält. Die Bedienung erfordert nur zwei Handlanger, einen, der das Material in den Trichter wirft, und den anderen, der das Product aus der Form sammelt, beides Vornahmen, die keine Vorkenntniß und kein Anlernen bedingen und von einem Kinde zu bewirken wären. Verwendet können alle Erden werden, feuerfeste sowie thonartige und andere und ergeben ohne jede vorherige Zubereitung die schönsten Resultate.

Wie bereits erwähnt, kann die Maschine auch zur Fabrikation von Kohlenbriquettes und Agglomeraten jeder Art verwendet werden und berufen sich die Fabrikanten zum Erweise hierfür darauf, daß Werke zur Fabrikation von Agglomeraten aus Kohlengrus und große Pariser Eisenbahn-Werkstätten dieselben mit vielem Erfolg benutzen. Es können damit Kohlengrus, Staub von Kohlen und Coaks, Rauchkammerniederschläge in vollkommen regelmäßige und solide Blöcke geformt werden, die leicht aufzuspeichern und mit gutem Nutzen abzusetzen sind. Die Compressionsfähigkeit ist eine so beträchtliche, daß ein sehr schwaches Theerquantum zur Agglomeration des Productes hinreicht. Für größere Agglomerate sind stärkere Modelle vorhanden, welche bei täglich zehn Stunden Arbeit 20 bis 50 Tonnen und mehr zu leisten vermögen. Auch kann man kleinere Agglomerate für die Kleinindustrie und den Hausbedarf erzielen. Die Maschine, welche eine Ersparung von 50 Percent Handarbeit und Betriebskraft repräsentirt, ist auch für Compression von Zucker, chemischen Producten ꝛc. gut zu verwenden.

Bei Betrachtung von diesem speciellen Standpunkte — die Fabrikation von Briquettes aus Kohlenabfällen — fährt Tournier in seiner Beurtheilung

gendermaßen fort: „Das Resultat unserer Studien hat ergeben, daß keine dere Maschine die gleichen Dienste in der Kohlenindustrie leisten kann, nicht ein für die eigentlichen Kohlenbriquettes, sondern vorzugsweise für Briquettes s Coaksstaub. Es existirt kein Material, glauben wir, den Ruß der Schornine selbst inbegriffen, das man nicht in Blöcke oder Ziegel umformen könnte, d die Eisenbahngesellschaften können dieselben in ausgezeichneter Weise zur izung ihrer Locomotiven, Bahnhöfe, Bureaux u. s. w. verwenden.

Wenn wir bedenken, daß bis zum gegenwärtigen Augenblick diese Materien unbenutzt beiseite geworfen wurden, und daß sich deren Masse auf nderttausende von Tonnen beläuft, so scheint es leicht, aus ihnen für die mpagnien einen erheblichen Nutzen zu ziehen.

Die Maße der fabricirten ausgestellten Producte gestalten sich 0·22 × 11 × 0·66 bei einem Gewichte von 2 Kilo 100 Gramm, die angewendete ression betrug 80 Kilogramm per Quadratcentimeter; eine Pressung, welche e in der Marine und bei Eisenbahnen übliche übersteigt.

Es scheint uns klar, daß diese Maschine zu großen und wichtigen Diensten rufen ist. Die Production kann auf jede beliebige Höhe gesteigert werden, s heißt die Construction der Maschine läßt sich dahin abändern, daß sowohl ößte Briquettes für die Marine und die Eisenbahnen geformt werden können, ie auch die kleinen für den häuslichen Gebrauch, die Kleinindustrie, Compagien u. s. w.

Die Pressung der Maschine Durand und Marais ist so groß, daß —10% Steinkohlentheer, mit Kohlen- oder Coaksstaub vermischt, vollständig nügen, um Briquettes von einer genügenden Härte und vollkommenen Brennhigkeit zu erhalten. Der Raum, den sie einnimmt, ist relativ klein (3 Quaatmeter genügen) und folglich ihre Aufstellung leicht. Ebenso scheint uns ihr reis außergewöhnlich niedrig im Vergleich mit demjenigen anderer Systeme; e Ersparniß an Arbeitskraft, sowie an Dampf, ist eine bedeutende. Die Leichgkeit der Selbstfabrikation von Kohlenbriquettes dürfte diese Maschine unentbehrlich für die Marine machen, sowohl in Bezug auf Raumersparniß der gespeicherten Producte, wie auch wegen der Beseitigung eines momentanen angels an Brennmaterialien.

Das Resumé der Ersparnisse und Vortheile wäre demnach folgendes:

Für die Ziegelfabrikation. — Sie erlaubt zu jeder Zeit eine Fabrikation n etwa 10.000 Stück per Tag, die sofort gebrannt werden können, da sie nahe vollständig trocken sind; eine bedeutende Ersparniß wird durch das gfallen jeder vorbereitenden Arbeit und die Möglichkeit erzielt, hierzu nicht ciell ausgebildete Arbeiter verwenden zu müssen. Die gewöhnliche Maschine, 00 Francs, stellt Ziegel von 0·22 × 0·11 × 0·05 à 0·07 her; der eis für größere Maschinen richtet sich nach den Dimensionen.

Für die Briquettes-Fabrikation. — Für größere Dimensionen mit stärken Theilen und Vertheiler kostet die Maschine 3000 Francs; dieselbe ügt für eine tägliche Production von 20 Tonnen; diese Production kann t noch stärkeren Maschinen bis auf 100 Tonnen gesteigert werden. In

Folge der bedeutenden Compression kann die Anwendung von Steinkohlentheer auf 7·6 oder 5% vermindert werden.

Diese Preise sind somit im Hinblick auf die reichhaltigen Dienste sehr mäßige. Die beschriebenen Leistungen können in der Niederlage, Faubourg Montmatre 4 zu Paris, woselbst täglich mit den verschiedensten Materialien experimentirt wird, geprüft werden und finden am ehesten ihre Bestätigung in der Ziegelei von Gournay zu Ivry, da dort eine Maschine in beständigem Betriebe ist.

Uebrigens hat die Redaction der sächsischen „Ziegel- und Thonwaarenzeitung" diesen Mittheilungen noch die Bemerkung angereiht, daß die Besichtigung der Maschine in Thätigkeit allen Interessenten in der sächsischen Maschinenfabrik zu Chemnitz seitens der Direction dieser Fabrik bereitwilligst gestattet wird.

Praktische Notizen für Seifensabrikanten.

Von **H. F. Reisenbühler.**

Der Verfasser schlägt zur Beimischung der eigentlichen Seifenmasse die nachfolgenden Substanzen als besonders geeignet in der „N. Seifens. Ztg." vor und bemerkt hierzu, daß diese Zusätze die Haupteigenschaften der Seife nicht verändern.

Pulverisirte Seifenwurzel. Dieser Zusatz empfiehlt sich besonders zu ordinärer Seife. Es erlaubt sich ein Zusatz bis 50 Percent, welcher in dieser bedeutenden Menge der Seifenmasse große Sprödigkeit verleiht. Die eigentliche Wirkung einer solchen vegetabilischen Seife tritt erst in warmer Lösung und beim Kochen hervor, wobei bekanntlich das Saponin der Seifenwurzel sich löst und aufschäumt.

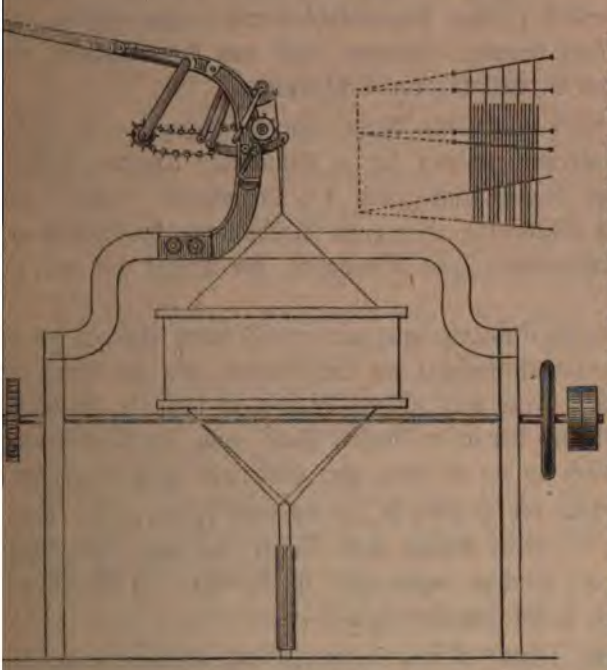
Rückstände der Oelfabrikation. Die Oelsamen halten auch nach der schärfsten Pressung 5 bis 10 Percent Oel zurück, welches ihnen nur durch chemische Mittel entzogen werden kann. Als ein geringer Zusatz, und zwar bis 20 Percent, sind diese Rückstände bei der Seifenfabrikation mit sehr großem Vortheile zu verwerthen, natürlich nur bei Herstellung einer sehr billigen Seife. Besonders sind es die Rückstände der ausgepreßten Nüsse jeder Art, welche hierzu geeignet sind; weniger, vielleicht gar nicht, sind es die Lein- und Rapsrückstände, besonders deshalb, weil sie zu viele harte Theile enthalten.

Wenn man Seife mit derartigen fettigen Rückständen versetzen will, müssen die letzteren frisch sein und vorher gemahlen werden. Hierauf werden sie direct mit der Lauge vermischt und damit gekocht und erst später der entstandenen breiigen Masse das eigentliche Verseifungsfett zugesetzt; durch Zusatz solcher pulveriger Stoffe zur Lauge und der Verbreiung der letzteren wird die Verseifung selbst sehr gefördert.

Für eine derartige Verwerthung empfiehlt Reisenbühler noch besonders die Rückstände, welche bei der Pressung des Olivenöles aus den Oliven sich ergeben. Die ziemlich feinhäutigen und sehr öligen Olivenrückstände lösen sich in der Lauge leicht zu einem ziemlich gleichmäßigen Breie auf.

Neue Heb- und Zug-Schaftmaschine (Ratière) für die mechanische Weberei.

Construirt von **H. Vogt** in Reutlingen.



In nebenstehender Zeichnung führen wir den Fabrikanten von mehr als zweischäftiger Waare in Baumwolle, Halbseide, Seide und Leinen eine Heb- und Zug-Schaftmaschine vor, welche von größeren Etablissements und Webschulen zu den besten Apparaten der Neuzeit gezählt wird und die ihrer vielen Vorzüge wegen die erregte Aufmerksamkeit rechtfertigt. Nachgerühmt werden der Maschine insbesondere: einfachste Con-
tion, Bequemlichkeit beim Wechsel der Musterkarte der leichtesten bis zur
plicirtesten Bindung, Anwendung zu jeglicher Waare, leicht und schwer —
bis vierundzwanzigschäftig — gleichmäßiger Gang und Bewegung und
nge Reparatur.

Ein Haupterforderniß der Hebmaschine ist bekanntlich die Bildung eines
en Faches, als die erste Bedingung zur Erzeugung einer Waare bei mög-
ter Schonung der Kette. Diese Bedingung wird nun hier in der vollkom-
sten Weise erfüllt, indem Messer und Hackenrost aus der, bei geschlossenem
h, parallelen Stellung sich beim Heben in stets correctem Verhältniß —
res $^2/_3$ aufwärts, der letztere $^1/_3$ abwärts — derart öffnen, daß bei jeder
ße des — beliebig regulirbaren — Hubes die Verbindungslinie der gezogenen
gelassenen Hackenenden ihren constanten Schnittpunkt in „X", welcher der
schnittlinie entspricht, finden.

Vermöge ihrer compendiösen Anordnung ist obige Schaftmaschine an
m mechanischen Webstuhl — sobald er nur eine genügend starke Ober-
erse besitzt — und ohne irgend welche Verstreckung, lediglich nur vermittelst
ier Schrauben, anzubringen und ermöglicht hierbei die vollkommenste Benutzung
zwischen ersterer und der Lade (in innerer Stellung) bestehenden Horizontal-
tandes für die hierin Raum findende Schäftezahl

Durch ihre sehr solide und trotz des geringen Gewichtes zugleich auch kräftige Construction, welche selbst im Falle etwaiger Abnützung nie einen todten Gang für die Schäfte aufkommen läßt, in Verbindung mit dem höchst billigen Preise, ist vorstehende Maschine im Stande, selbst da, wo nur drei- und vierschäftig gearbeitet wird, die hierzu dienenden besonderen Apparate zu ersetzen; vor diesen hat sie überdies größere Bequemlichkeit und Zugänglichkeit für Einölen und Instandhaltung voraus, abgesehen noch von dem Vortheile einer zu jeder Zeit ermöglichten Vermehrung der Schäftezahl.

Die Maschine wird in zweierlei Arten, achtzehnschäftig mit 12 Millimeter Theilung, und vierundzwanzigschäftig bei 9 Millimeter Theilung vorgerichtet und entsprechen diesem Modus auch genau die Dessinketten. Letztere gestatten in Folge ihrer engen Gliederung eine große Ausdehnung des Schußrapports, bei entsprechender Verlängerung und Anordnung der Träger bis zu hundert und mehr.

Die Umsteuerung der Kettenschaltung wird sowohl durch Umlegen des Schaltkegels, als auch z. B. zur Aufsuchung des Schußfadens, von der Hand erlangt.

Um für besonders breite oder schwere Waare ein längeres Aushalten des Schäftezuges zu bewirken, kommt in diesem Falle noch ein Coulissenhebel in Anwendung, dessen Achse an der vorderen oder Hinterseite gelagert werden kann.

Für den Niederzug der Schäfte ist ein einfaches Federregister von direct wirkenden Zugfedern — deren Anzahl und Stärke sich nach der Schäftezahl richtet — unterhalb des Stuhles angebracht; im Uebrigen ist die Montirung, wie die Skizze ergiebt, höchst einfacher Art.

Der Preis einer solchen Maschine complet mit schmiedeeiserner Curbel-Zugstange und Gelenkstücken, beträgt exclusive Emballage ab Fabrik, bei 24 Schäften und 9 Millimeter Theilung 60 Mark, Musterketten pro 100 Glieder 26 Mark; für 18 Schäfte, 12 Millimeter Theilung 58 Mark; Musterketten pro 100 Glieder 25 Mark. Federregister für beide Theilungen 1 Mark 50 Pfennig. Kettenstifte pro 1000 Glieder 20 Mark. Federn, je nach Stärke pro Stück 25 bis 30 Pfennig. Coulissenhebel mit stellbarem Lager und Drehzapfen sammt Rolle 20 Mark.

Wiedergewinnung der Soda auf nassem Wege.

Zur Verwandlung roher Pflanzenfasern, wie Holz, Stroh, Esparto und dergleichen in Papierfasern braucht man große Mengen von Natron in Form von Soda, welche dazu dienen, alle anderen in den Pflanzen befindlichen Stoffe aufzulösen, so daß nur die reine Faser übrig bleibt. Die Natronlösung färbt sich durch Aufnahme aller dieser Stoffe dunkel, und anfangs ließ man die so entstandene schwarze Lösung in die Bäche und Flüsse laufen, also verloren gehen. Die Klagen, welche durch solche Verunreinigung der Wasserläufe hervorgerufen wurden, sowie das Bestreben, das in der Flüssigkeit enthaltene Natron wieder zu verwerthen, haben dazu geführt, daß man dieselbe jetzt ziemlich allgmein zur Trockenheit eindampft, dabei alle Pflanzenstoffe

brennt und dann die Soda wieder mit Wasser auszieht. Die Oefen, welche u dienen, sind sehr kostspielig, und ihre Behandlung erfordert Geschick- keit und Erfahrung.

M. Montmagnon, Chemiker in Paris, schlägt im „Journal des Fabri- ts de papier" sein neues Verfahren der Wiedergewinnung auf nassem Wege gendermaßen vor:

Die Wiedergewinnung der Soda auf nassem Wege besteht einfach darin, man aus der schwarzen Lösung die gummiartigen, albuminartigen und neralischen aus den Pflanzen stammenden Stoffe entfernt. Doch kann dies geschehen, wenn sie als Verbindungen niedergeschlagen werden, welche sich Verbindungen des freigemachten Natrons mit dem als Fällungsmittel nenden Stoffe nicht lösen. Die in Lösung bleibende Verbindung des Natrons des Fällungsmittels muß dann mit einer Base behandelt werden, welche der mit dem Natron verbundenen Säure bemächtigt und das Natron allein, öst, in dem zur ersten Lösung schon verwendeten Wasser zurückläßt.

Diesen Bedingungen kann man mit Stoffen entsprechen, welche sehr ver- itet und billig sind, wie Schwefelkies und Kalk oder gepulvertes Eisenerz senoxyd) und Schwefelsäure.

Die Kosten der Wiedergewinnung von 1000 Kilo Natron sind weiter ten für zwei Verfahren berechnet, bei denen man entweder:

1. Schwefelkies und Kalk oder

2. Eisenoxyd und Schwefelsäure verwendet.

Die durch Wiedergewinnung auf nassem Wege entstehenden Unkosten sind ht als reiner Verlust zu betrachten, da sie dem Fabrikanten Nebenproducte fern, welche vielfache Verwendung finden. Er kann sie mit Vortheil zum leichen von Papierstoff benützen oder wieder so auffrischen, daß sie nochmals gleichem Zwecke brauchbar werden.

Bei der Verwendung von Schwefelkies und Kalk zur Wiedergewinnung n 1000 Kilo in 70.000 Liter schwarzer Lauge enthaltenen Natrons bilden zwei Tonnen schwefligsauren Kalks, dem man durch Behandlung mit hwefelsäure die schweflige Säure behufs Bleichens von Papierstoff ent- hen kann.

Bei Verwendung von Eisenoxyd und Schwefelsäure zur Wiedergewinnung n 1000 Kilo Soda ergeben sich $2^1/_2$ Tonnen schwefelsaures Eisenoxyd, das n entweder als solches verkaufen oder im Flammofen in Eisenoxyd und hwefelsäure zerlegen kann, die abermals zur Wiedergewinnung von Soda nen.

In beiden Fällen sind noch die etwa 6 Tonnen ausgezogener gummi- ger, albuminartiger und mineralischer Stoffe zuzurechnen, die einen Dünger Werthe von 12 Frcs. die Tonne abgeben.

Folgende Kostenberechnungen werden die verhältnißmäßigen Vorzüge der en Wiedergewinnungsverfahren klarlegen:

1. Wiedergewinnung auf trockenem Wege.

Porion'sches Verfahren.

	Frcs.	Cent.
3700 Kilo Kohle à 27 Frcs. zum Verdampfen von 70.000 Kilo Wasser	100	—
1000 Kilo Kalk zum Kausticiren	25	—
Soda-Verlust 20 Percent von 1000 Kilo, d. i. 200 Kilo à 0·70	140	—
Abschreibung und Zinsen für den Ofen, d. i. 15 Percent von 40.000 Frcs. Für 1000 Kilo, welche, bei 360 Tagen im Jahr, per Tag behandelt werden	17	—
im Ganzen	282	—

2. Wiedergewinnung auf nassem Wege.

Erstes Verfahren von Montmagnon.

	Frcs.	Cent.
1250 Kilo Schwefelkies à 30 Frcs. die Tonne	37	50
1000 Kilo Kalk zu 25 Frcs.	25	—
Löhne und allgemeine Unkosten	50	—
200 Kilo Kohlen zu 30 Frcs. die Tonne	6	—
Verlust an Soda, hoch gerechnet, 20 Percent von 1000 Kilo, d. i. 200 Kilo à 0·70	140	—
Abschreibung und Zinsen: 15 Percent des Anlagecapitals von 4000 Frcs., d. i. per Tag	1	70
im Ganzen	260	20
Davon ist für Nebenproducte abzuziehen:		
6 Tonnen Dünger zu 12 Frcs. = 72		
2 Tonnen schwefligsauren Kalk zu 40 Frcs. = 80	152	—
Kosten der Wiedergewinnung per Tonne	108	20

Zweites Verfahren von Montmagnon.

	Frcs.	Cent.
1130 Kilo Eisenoxyd zu 25 Frcs. die Tonne	28	25
1580 Kilo Schwefelsäure zu 10 Frcs. die 100 Kilo	158	—
Löhne und allgemeine Unkosten	50	—
Soda-Verlust, hoch gerechnet	140	—
Abschreibung und Zinsen	1	70
im Ganzen	377	95
Davon ist für Nebenproducte abzuziehen:		
6 Tonnen Dünger zu 12 Frcs. = 72		
2·50 Tonnen schwefels. Eisenoxyd zu 70 Frcs. = 175	247	—
Kosten der Wiedergewinnung per Tonne	130	95

Die Ersparniß, welche man durch das Montmagnon'sche Verfahren gegenüber dem auf trockenem Wege bei jedem 1000 Kilo wiedergewonnenen Natrons erzielt, beträgt demnach:

1. Verfahren 332 — 108·20 Frcs. = 223·80 Frcs.
2. „ 332 — 131 „ = 201 „

Das heißt, man erspart mindestens 20 Frcs. auf jede 100 Kilo verarbeitetes Stroh oder 5 Frcs. auf 100 Kilo weißen Papierstoffes.

ugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Specialitäten.

Preßhartglas zu Trocken-, Wärm- und Darr-Platten, genau nach Maß geschnitten: dener Glasfabrik, Friedrich Siemens, Dresden. — Visiten- und Adreßkarten-nelldruck-Maschinen: A. Wangemann junior, Berlin, S. O. Köpnickerstraße 98a. — ürzsalze und Fruchtessenzen: Dr. L. Naumann, Dresden-Plauen. — Verzinn-Flaschendraht, Draht und Drahtgewebe aus Eisen, Messing und Kupfer: ad Rummeld, Limburg a. d. Lenne, Westphalen. — Patent-Anguß-Korke: Arnold ne, Altena, Westphalen. — Concentrirte Seifenlauge für Dampfmaschinen, enbahnwerkstätten, Maschinenfabriken, Schiffe, Maler, Lackirer und tographen: O. W. Hagemann junior, Hamburg. — Hermetische Flaschenver-lüsse: R. Niclaus, Berlin, Klosterstraße 64. — Couleuren, Fruchtsäfte, Essenzen: urzhals, Tetschen a. d. Elbe. — Fußbodenlack: Sturmfels und Pape, Friedberg, n. — Holztapeten: Gustav Windhorn, Hannover. — Angenehm schmeckende ninpräparate aus ganz geschmacklosem Chinintannat, wie Chininzucker, Chininchoco-Eisen-Chininzucker: M. Rozsnyay, Apotheker, Arad, Ungarn. — Maschinen für tabak, Rauch- und Schnupftabak: Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M. — akpapiere aller Art, mit und ohne Druck: Schweinheimer Papierfabrik, Mühl-a. Rhein; Max Dresel, Dalbke bei Bielefeld. — Gas- und Ligroine-Brenn-sen und Farbendruck-Stempelpressen für Cigarrenkisten: Robert Riemann, in, alte Jakobsstraße 6; Osenbrück und Co., Hemelingen. — Zinnfolien zu Ver-ungen: A. Flach, Wiesbaden. — Sack- und Packleinen: Wilhelm Gebhardt, erstadt. — Aetzer, Vergolder, Graveure und Broncenr: Johannes Friebel, in lis in Thüringen.

(Fortsetzung folgt.)

richte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Giftige Wirkung des Glycerins.

Versuche von Dujarin, Beaumetz und Audige haben zu den Resultaten rt, daß chemisch reines Glycerin in Quantitäten von 8 bis 10 Gr. auf ilogr. Gewicht des Thieres binnen 24 Stunden den Tod desselben hervor-n. Diese giftige Wirkung, meinen die Verfasser, sei gewissermaßen mit dem n Alkoholismus zu vergleichen und man müsse sich vom therapeutischen dpunkte aus hüten, in den Organismus zu viel Glycerin zu bringen. mmtlich ist das Glycerin auch als dreisäuriger Alkohol aufzufassen.

Ueber künstliches Senföl.

Mittheilung von **Dr. E. Mylius** in Freiberg in Sachsen.

Bezüglich der Eigenschaften, welche ein künstliches Senföl besitzen muß, n es zur Darstellung von Senfspiritus tauglich erscheinen soll, theilt der fasser im „pharm. Hdlsbl." Folgendes, hier auszugsweise Gegebenes mit: Das Oel sei farblos; löse sich klar, ohne Ausscheidung von Flocken, in hol; löse sich farblos in concentrirter Schwefelsäure. In 1 Gramm Sub-z dürfen sich fremde Beimischungen nicht nachweisen lassen, wenn man wie t verfährt:

*Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen per Correspondenz-Karte gratis auf-mmen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Man wäge oder tröpfele 1 Gramm Senföl in ein Glas von 15 Gramm Gehalt und füge 3 Gramm Wasser hinzu. Das Oel muß klar bleiben (Abwesenheit von Alkohol) und sich theils an der Oberfläche des Wassers, theils am Boden der Flasche sammeln. Hierauf setzt man 3 Gramm Liquor Ammoniaci caustici zu, verstopft die Flasche gut, bindet den Kork mittelst Bindfaden fest, schüttelt um und hängt die Flasche in ein Wasser- oder Dampfbad. Nach 20 bis 30 Minuten und zwei- bis dreimaligem Schütteln muß das Oel vollkommen in Lösung gegangen sein, so daß zwar, so lange die Flüssigkeit heiß ist, eine unbedeutende flockige Ausscheidung, nicht aber Tropfen vorhanden sein dürfen, welche ein geringeres oder höheres specifisches Gewicht als der heiße flüssige Inhalt des Glases haben. Nitrobenzol findet sich am Boden liegend, während Kohlenwasserstoffe, Mercaptane u. s. w. an der Oberfläche schwimmen. Nach dem Erkalten des Inhaltes öffnet man das Fläschchen, setzt verdünnte Schwefelsäure bis zur sauren Reaction hinzu und prüft mittelst Bleipapier die Atmosphäre im Glase auf Schwefelwasserstoff. Bei gutem, künstlichem Senföl ist der letztere nicht vorhanden. Endlich überzeugt man sich von dem Geruche des angesäuerten Inhaltes. Derselbe muß ätherisch, kaum an Schwefelkörper erinnernd, sein. Jedenfalls darf kein starker Lauchgeruch vorhanden sein. Bei Beobachtung der oben angegebenen Eigenschaften und Ausführung der angegebenen Ammoniak-Reaction, welche viel leichter und sicherer gelingt als alle sonst noch angegebenen Versuche, hat man es vollkommen in der Hand, ein künstliches Senföl zu kaufen, welches in seinen Eigenschaften dem natürlichen nicht nachsteht, es vielmehr rücksichtlich des Gehaltes an wirklichem Senföl oft noch übertrifft, ja selbst hinsichtlich des Geruches manchem natürlichen Senföl vorzuziehen sein dürfte.

Darstellung von Zinnober.

Nach dem englischen Patente von S. Grawitz wird Quecksilberoxyd in der Kälte und unter Ausschluß von Licht in einer wässerigen Lösung eines unterschwefligsauren Salzes gelöst, der Lösung ein wenig Salmiak zugesetzt und die Mischung bis zum Niederfallen des rothen Schwefelquecksilbers erwärmt. Der Niederschlag wird erst mit Wasser, dann mit Natron und schließlich mit Salpetersäure gewaschen.

Untersuchung auf Anilinroth in Wein und Fruchtsäften.

Von **E. Heintz** in Duisburg.

Der Verfasser ist der Meinung, daß das Anilinroth, ohne Zusatz anderer dunklerer Farben, zum Weinfärben nicht zu benutzen sei. Die Menge, welche zum Färben benutzt wird, sei nicht bedeutend und werde übertrieben. Man könne wenigstens eine Flasche weißen Weines mit 15 bis 18 Tropfen Anilinroth (1 Theil Farbe auf 30 Theile Spiritus von 90% T.) hinreichend roth färben. Der Farbstoff des echten Rothweines geht durch Schütteln mit $^1/_2$ Volumen Aether oder Chloroform in diese nicht über, etwas in Amylalkohol.

ſche von echtem Rothwein und mit Anilinroth gefärbten, geben, nach
ers Mittheilung in der „Pharm. Zeitung“, an Aether ſehr wenig, mehr
orm, viel an Amylalkohol ab. Nur mit Anilinroth gefärbter Wein
ebenſo.
Aether aufgenommen, ſieht man, wenn man den abgehobenen Aether
ſonſt ſieht man es faſt nicht. Bei Chloroform und Amylalkohol ſieht
ort.
Pflanzenfarbſtoff, der zum Färben von Wein benutzt wird, wird
ſſig gefällt, auch die Farbe des echten Rothweines. Anilinroth wird

fragliche Wein wird mit Bleieſſig ausgefällt, dann mit $^1/_2$ Volumen
oder beſſer Amylalkohol geſchüttelt. Die Chloroformausſchüttelung
ſch ab und zeigt die Anilinfarbe. Das Chloroform wird ſehr lang-
es ſieht im Anfange faſt wie eine gefärbte Emulſion aus, wenn
vorhanden iſt, Amylalkohol ſcheidet ſich langſam ab. Nach einigen
ein ſicheres Reſultat da.
ıtſäfte werden mit dem gleichen Volumen deſtillirten Waſſers ver-
Bleieſſig u. ſ. w. ebenſo behandelt.
llen Fällen iſt die Farbe des Bleiniederſchlages beachtenswerth.

Herſtellung von Bleiweiß.

Von **Millner** in Warrington.

einem amerikaniſchen Patente will Millner in Warrington 4 Theile
Bleiglätte mit einer Löſung von 1 Theil Chlornatrium, Chlor-
Salmiak in 16 Theilen Waſſer 4 bis 5 Stunden umrühren und
ıge Kohlenſäure in die erhaltene Löſung einleiten, bis ſie nicht mehr
girt. Das Bleiweiß wird als feines Pulver niedergeſchlagen.

ıte über die Fortſchritte in der Haus- und Landwirthſchaft.

Ein praktiſcher Pflug.

Von **Anton Burg u. Sohn** in Wien.

Pflug von Burg u. Sohn in Wien verdient nicht nur wegen ſeiner
ſtruction, ſondern auch ſeiner Einfachheit wegen, die es geſtattet,
turen von jedem Dorfſchmiede vorgenommen werden können, alle
ɜ. Auch bedarf derſelbe im Verhältniſſe zu anderen Pflügen einer
n Zugkraft.
's Pflug beſitzt große Aehnlichkeit mit dem Hohenheimer oder Zug-
Pfluge. Grindel und Sterzen ſind aus Holz; die Sohle und
das Schar- und Molterbrett wie auch das Sech ſind aus Schmiede-

eisen. Das Streichbrett hat die zum entsprechenden Umlegen des Erdstreifens erforderliche Windung. Das Schar ist vom Streichbrette abnehmbar und an dasselbe mittelst Schrauben befestigt. Das Sech wird mittelst eines Bügels und zweier Schrauben an dem Grindel befestigt.

Das Vordergestell ist von gewöhnlicher Art, aus Holz, und besitzt zwei eiserne Räder. Das Furchenrad ist größer als das Landrad, überdies auch stellbar. Die Regulirung des Tiefganges wird durch eine Schraube, die hinten den Grindel mit der Sohle verbindet, sowie durch das Vor- und Rückwärtsrücken des Grindels auf dem Polster des Vordergestelles bewerkstelligt. Die Furchenbreite wird regulirt, indem der Nagel, der die Wage am Vordergestelle festhält, entweder in das eine oder andere der drei Löcher, welche an der Vordergestelldeichsel quer nebeneinander eingebohrt sind, gegeben wird.

Die Fabrik von Burg u. Sohn (Wien, IV., Favoritenstraße 42) erzeugt solche Pflüge für gewöhnlichen und schweren Boden, erstere im Gewichte von 57·5, letztere von 62 Kilogramm sammt Vordergestell. Der Preis der leichteren Gattung beträgt loco Fabrik 34 fl. ö. W., jener der schwereren Gattung 37 fl. ö. W.

Neues Verfahren, Stecklinge zu bilden.

Von **Peter Henderson.**

Der Verfasser, amerikanischer Gärtner, berichtet über ein neues Verfahren, Stecklinge zu bilden. Es besteht, nach den bezüglichen Mittheilungen in der „Fundgrube", darin, daß man die Zweige, die zu Stecklingen verwendet werden sollen, zehn bis zwölf Tage vorher derart einknickt oder durchschneidet, daß sie auf einer Seite nur durch die Rinde oder durch einen Theil der Fasern mit der Mutterpflanze zusammenhängen. Diese schwache Verbindung genügt, um dem Steckling die nöthige Nahrung zuzuführen, während sich am durchschnittenen Theil so viel Callus bildet, daß, wenn er dann in das Vermehrungsbeet kommt, die Bewurzelung rascher und sicherer vor sich geht, als es außerdem der Fall sein würde. Henderson behauptet, daß er auf diese Weise im vorigen Herbst 10.000 Stück Stecklinge von Pelargonien mit dreifarbigen Blättern vermehrt habe, mit nur 1 Percent Verlust, während er nach seinen früheren Erfahrungen einen Verlust von 50 Percent erwarten mußte. Derartige Stecklinge schlagen, etwas weniger begossen und etwas mehr der Sonne ausgesetzt, in 8 bis 12 Tagen Wurzeln. Dieses Verfahren läßt sich auf eine Menge Gewächse von halbholziger oder saftiger Beschaffenheit in Anwendung bringen, wenn man dazu die jungen unreifen Triebe auswählt. Henderson führt namentlich Abutilon, Begonien, Nelken, Heliotrop, Petunien, alle Arten Cactus, Croton, Oleander, Poinsettia, alle Arten Pelargonien und Geranien an. Ein anderer Vortheil ist, daß die Mutterpflanze weniger geschwächt wird und unterhalb des gebrochenen Zweiges neue Triebe macht, die später ebenfalls als Stecklinge benützt werden können. Ob der zum Steckling bestimmte Trieb blos geknickt oder zu $^3/_4$ durchschnitten werden soll, kommt auf die Beschaffenheit desselben an.

Neue Drillmaschine für kleine Wirthschaften.

Von Rud. Sack in Plagwitz.

Gewiß ist eine für den kleinen Grundbesitz geeignete Säemaschine eine willkommene Erscheinung.

Im Allgemeinen besitzt Sack's Drillmaschine für den kleinen Betrieb dieselbe Einrichtung, wie sie bei den größeren Drillmaschinen gebräuchlich ist. Der Same wird durch Sack'sche Säeräder ausgestreut und die Regulirung der Saatmenge geschieht durch Wechselräder. Die Drillmaschine besitzt kein Vordergestell, aber sie ist rückwärts mit drei Handhaben versehen, durch welche der Gang der Maschine geregelt werden kann. Je eine solche Handhabe ist an beiden Seiten, eine in der Mitte der Maschine angebracht. Der Leiter der Maschine faßt und trägt mittelst einer Gurte, welche er über die Schultern giebt, stets zwei dieser Handhaben, und zwar wenn er die Maschine am Ende des Feldes nach rechts wendet, die beiden rechten, und wenn er sich nach links wendet, die beiden linken. Die Ausrückung der Saatwelle geschieht mittelst eines dem Führer zugekehrten Hebels.

Diese Säemaschine wird mit 9 Reihen bei einer Spurbreite von 1 Meter und mit 7 Reihen bei einer Spurbreite von 87 Centimeter gebaut. Das Gewicht beträgt 130 bis 140 Kilogramm. Der Preis stellt sich einschließlich der Verzollung ab Prag auf 275 Mark, beziehungweise auf 240 Mark. Die Generalagentur dieser Maschinen besitzt Julius Carow in Prag, welcher auch diese Sack'sche Drillmaschinen liefert.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Verbessertes Heftpflaster.

Das von Dr. Martini angegebene Heftpflaster besteht aus Kautschuk und Pech zu gleichen Theilen; hierzu kommt noch ein kleiner Zusatz irgend eines Harzes. Dieses Pflaster wird in der Wärme auf ein mäßig gespanntes Leintuch aufgetragen und kann, nachdem es getrocknet ist, leicht als Heftpflaster benutzt werden. Vor der Anwendung ist dasselbe gelinde zu erwärmen und genügt hierzu auch die Hauttemperatur des Menschen.

Vorschriften für die praktischen Verwendungen der Salicylsäure.

Die Salicylsäure hat sich auch für kosmetische und ähnliche Zwecke eine Stelle unter den Handverkaufsartikeln des Apothekers und Parfumeurs erworben und es dürfte daher eine Zusammenstellung von Receptformeln, wie solche nach F. Schering's Mittheilungen von Hager, Godeffroy und Winterberg gegeben wurden, nicht unwillkommen sein.

1. **Zahn- und Mundwasser.**
   Rep. Acidi salicylci gr. 2.
   Spirith. menth. Piper. gr. 130.
   Tinct. Chinae gr. 6.
   „ canell. alb. gr. 2.
   Ol Salviae } ana gtt. 3.
   „ Caryophyll. }
2. **Mundwasser nach Kolbe.**
   Salicylsäure 12 Gramm.
   Alcohol (96°) 315 Gramm.
   Destillirtes Wasser 60 Gramm.
   Wintergreenöl (Ol Gaultheriae) 10—15 Tropfen.
   Esprit de fleurs d'Oranger 15 Tropfen.
   Mit Cochenille-Tinctur zu färben.
3. **Zahnpulver.**
   Salicylsäure 15 Gramm.
   Milchzucker 150 Gramm.
   Künstlich gefällten kohlensauren Kalk 150 Gramm.
   Orangenspiritus 20 Tropfen.

---

4. Salicylsäure 15 Gramm.
   Veilchenwurzelpulver 100 Gramm.
   Kohlensauren Kalk 100 Gramm.
   Milchzucker 100 Gramm.
   Pfefferminzöl 15 Tropfen.
   Mit Carmin rosenroth zu färben.
5. **Mit Natr. salicylic. (Hager.) Rothes Zahnpulver.**
   Rep. Natri salicylici gr. 5·0.
   Sacchari lactis,
   Natri bicarbonici,
   Rhizomatis Iridis Florentinae,
   Ligni Santali rubri ana 20·0.
   Olei Menthae piperitae guttas 15.
6. **Zahnpasta. (Hager.)**
   Rep. Natri salicylici gr. 5·0.
   Natri carbonici dilapsi gr. 2·0.
   Talci Veneti praeparati,
   Saponis oleacei ana gr. 40·0.
   Carmini gr. 0·3.
   Olei Menthae piperitae guttas 20.
   Glycerinae purae 10·0.
   Spritus Vini diluti 9·3. M. F. pasta.

(Schluß folgt.)

und nun schnell über der Krumme alten Brotes so lange bürstet, bis sie trocken und der Kreidestaub zu sehen ist. Bei den oben erwähnten Büchsen kommt es nun sehr darauf an, daß die Sieblöcher im Pergamente nicht zu groß aber auch nicht zu klein sind, damit die Späne nicht zu schnell, aber auch nicht zu langsam durchfallen. Immisch hat mit anderen Uhrmachern eine zweckentsprechende Büchse von Guido Dreßler, Galanterie- und Lederwaarenfabrikant in Görlitz, machen lassen und ist Letzterer gerne bereit, solche Büchsen sauber und dauerhaft per Stück zu 1 Mark auszuführen und zu versenden.

Einige Neuigkeiten aus Amerika dürfen wir im „Arbtg." nicht übergehen. Großkopf in Königsberg hat ein amerikanisches Patent auf ein **eigenthümliches Verfahren zur Herstellung von Cigaretten** genommen. Die gewickelten Cigaretten werden zwischen Gras oder Strohhalme derart gepackt, daß jede Cigarette von der anderen getrennt ist und dann mit dem Gras oder Stroh in Päcken, die ungefähr 50 Stück enthalten, gepreßt und getrocknet.

Mc. Kay in Cambridge hat Patente auf Maschinen zum Nähen, Nageln und Pflöcken von Schuhen und Stiefeln genommen. Die **Pflöck- und Nagelmaschine** bietet die Eigenthümlichkeit, daß der Hammer, welcher die Nägel oder Pflöcke einschlägt, nicht mehr, wie bisher, durch eine Feder, sondern durch comprimirte Luft niedergeschlagen wird. Der Hammer bewegt sich luftdicht in einem oben geschlossenen Cylinder und drückt beim Aufsteigen die Luft zusammen, um, sobald seine Verbindung mit dem Triebrade gelöst ist, von der zusammengedrückten Luft niedergeschnellt zu werden.

Zum **Reinigen der abziehenden Gase von Feuerungen** aller Art bringt Burt in Detroit an dem Abzugscanale eine Vorrichtung an, durch welche dem abziehenden Rauche Wasser in einem feinen Regen entgegengespritzt wird. Das Wasser löscht die mitgeführten Funken aus und fällt die Flugasche auf den Boden des Kamins.

Als einen **dauerhaften Anstrich für Blechdächer** empfiehlt Julius Kronik im „Metallarbeiter" folgendes Verfahren. Ein Anstrich kann nur dann reißen, wenn er zu mager aufgetragen ist. Ich nehme zum Anstriche 30 Theile Leinöl, 10 Theile Terpentinöl, 14 Theile Engelroth und 46 Theile Bergkreide. Die Farbstoffe werden fein gestoßen und die Mischung auf der Farbreibmaschine zerrieben. Sollte die Farbe zu dick sein, so verdünne man sie mit gleichen Theilen Terpentin- und Leinöl. Gegenstände von Blech, mit dieser Farbe gestrichen, sind sehr dauerhaft; will man dieselben noch besser vor den Einflüssen der Witterung behüten so trägt man einen zweiten Anstrich auf, nachdem der erste gut trocken ist. Die Anstriche dürfen weder zu dick, noch zu dünn sein, Hauptsache ist es, daß das Blech rostfrei sei. Will man die Anstriche firnissen, so muß man bei der Auswahl die nöthige Vorsicht anwenden, da die im Handel vorkommenden Sorten nur zu oft Zusätze enthalten, welche die Arbeit verderben. Da aber das Firnißkochen keine angenehme Arbeit und verhältnißmäßig Wenigen bekannt ist, so ist es zweckmäßig, vorerst Versuche im Kleinen vorzunehmen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Industrie von Staßfurt und Leopoldshall und die dortigen Bergwerke. In chemisch-technischer und mineralogischer Hinsicht betrachtet von Dr. G. Krause. Mit 22 Holzschnitten. Verlag von Paul Krause, Cöthen, 1877. Preis 6 Mark.

Zum Erstenmale wird in dem vorliegenden Werke die Industrie von Staßfurt und Leopoldshall in eingehendster Weise dargestellt, und zwar beruht die gesammte, auf das kleinste Detail sich erstreckende Schilderung auf Autopsie. Gerade dieser letztere Umstand läßt Krause's Buch als besonders werthvoll erscheinen, denn hierdurch konnten manche Anschauungen, welche sich in chemischen Lehrbüchern finden, nicht nur als ungenau, sondern bisweilen sogar als irrig nachgewiesen und ihre Rectification gefördert werden.

In der That füllt Krause's Schrift, an der wir eben so großen Fleiß als reiche Erfahrung und beste Sachkenntniß wahrnehmen, und welche eine genaue Einsicht in die Verhältnisse jener weltberühmten Orte vermittelt, eine nicht unwesentliche Lücke in der betreffenden Literatur aus.

— * —

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese von Dr. **Th. Koller.**

Das amerikanische Patent für Samuel Brown Chillicothe in Ohio enthält ein Verfahren zur **Ersparung von Soda beim Kochen von Stroh u. dgl.** Das Verfahren läßt sich nach der „Papierzeitung" kurz folgendermaßen beschreiben: Brown kocht das Stroh zuerst in schwachem Kalkwasser, bis es weich wird, nimmt es heraus, läßt es 36 bis 40 Stunden liegen und preßt dann einen Theil der darin befindlichen Stoffe aus, indem er es zwischen schweren Walzen durchgehen läßt. Die zerquetschte Strohmasse wird gewaschen, in Holländern gemahlen und dann erst mit Natron im Drehkessel gekocht. Mit einer Lauge von 7° Beaumé und einem Drucke von $3^1/_2$ Atmosphären soll man dadurch ganz reinen Faserstoff erhalten.

Ein fein weißer Glasur-Versatz (Schmelz) wird erzielt durch 36 Pfund Asche, 27 Pfund Sand, 15 Pfund Salz. Geäschert werden 20 Pfund Blei, 10 Pfund Zinn. Diese Procedur wurde nach der „D. Töpferzeitung" in der Feilmer'schen Fabrik in Berlin angewendet.

Eine recht beherzigenswerthe Anregung für Cartonnagefabrikanten wird von einem Fachmanne in der „Papierzeitung" gegeben. Es wird nämlich die Aufmerksamkeit auf die **Herstellung von Krystallcartons** oder darauf gelenkt, auch die Krystalle zu Verzierungszwecken in Anwendung zu bringen. Man wird dadurch im Stande sein, die überraschendste Verschiedenartigkeit und Neuheit zu erzielen. Es giebt Krystalle jeder Form und Größe und fast alle Farben finden sich in schöner Transparenz unter ihnen vertreten. Da die meisten im Wasser löslich sind und diese Eigenschaft gerade zu diesen Zwecken nicht sehr erwünscht ist, so kann man hier durch einen klaren Lacküberzug abhelfen, der noch überdies den Krystallen ein glänzenderes Ansehen verleiht. Um der Geschmacksrichtung in dieser Beziehung einige Anleitung zu geben, sei bemerkt, daß die Krystalle sich sehr gut ausnehmen, wenn sie auf feines kurzes Moos gelagert oder gebettet werden. Gelbe Krystalle heben sich vorzüglich aus hellgrünem Moose ab; farblose Krystalle können auch auf Sand mit feinem Muschelwerk untermischt, gelegt und befestigt werden. Auch wird es sich hübsch ausnehmen, kleine Felsgruppen mit Krystallen zu krönen.

Um Uhren rasch zu reinigen, empfiehlt Otto Immisch in Görlitz in dem „Journal für Uhrmacherkunst" folgendes einfaches Verfahren. Nachdem die Uhr vollständig reparirt ist, werden die polirten Räder mit einer ölfreien Lederfeile mittelst etwas Roth aufgefrischt; dann lege man alle Uhrtheile in eine Glasbüchse, welche Benzin enthält. Während die zerlegte Uhr in dem Benzin liegt, reinige man seinen Arbeitsplatz, räume alles übrige Werkzeug auf, so daß man einen sauberen Platz zum Reinigen hat. Nun lege man die feineren Theile: Räder, Gang u. s. w., in eine, mit feinen Sägespänen von hartem Holze halb gefüllte Büchse, welche durch ein Sieb von Pergament in zwei gleiche Theile getheilt ist und auf jeder Seite einen gut schließenden Deckel hat. Nach Schließung des Deckels schüttle man sanft mit der Büchse, wodurch sämmtliche Späne in die untere Hälfte fallen und die Uhrtheile oben vollständig rein und abgetrocknet zu finden sind; man nehme sie heraus und lege die Kloben, Platine und alle größeren Sachen nun in den jetzt mit Spänen gefüllten Theil der Büchse, schüttle wieder so lange, bis die Späne durch das Sieb gefallen, und nehme, wie vorhin, die reinen trockenen Theile heraus. Man hat nur noch nöthig, die Theile mit einer reinen ölfreien Bürste leicht zwischen Seidenpapier abzubürsten und aus Vorsicht mit einem Putzholz die Löcher durchzugehen; die Uhr ist in unglaublich kurzer Zeit gereinigt ohne jeden Nachtheil für die Vergoldung der eingelackten Stücke und Stahltheile. Die Spiralfeder wird ebenso gefahrlos gereinigt, ohne sie mit der Bürste abzutupfen. Die Bürste muß allerdings auch vollständig ölfrei sein, was sehr leicht dadurch erzielt wird, daß man dieselbe vorher auf reiner Schlemmkreide bürstet, dann mit der Spitze in Benzin taucht

und nun schnell über der Krumme alten Brotes so lange bürstet, bis sie trocken und der Kreidestaub zu sehen ist. Bei den oben erwähnten Büchsen kommt es nun sehr darauf an, daß die Sieblöcher im Pergamente nicht zu groß aber auch nicht zu klein sind, damit die Späne nicht zu schnell, aber auch nicht zu langsam durchfallen. Immisch hat mit anderen Uhrmachern eine zweckentsprechende Büchse von Guido Dreßler, Galanterie- und Lederwaarenfabrikant in Görlitz, machen lassen und ist Letzterer gerne bereit, solche Büchsen sauber und dauerhaft per Stück zu 1 Mark auszuführen und zu versenden.

Einige Neuigkeiten aus Amerika dürfen wir im „Arbtg." nicht übergehen. Großkopf in Königsberg hat ein amerikanisches Patent auf ein **eigenthümliches Verfahren zur Herstellung von Cigaretten** genommen. Die gewickelten Cigaretten werden zwischen Gras oder Strohhalme derart gepackt, daß jede Cigarette von der anderen getrennt ist und dann mit dem Gras oder Stroh in Päcken, die ungefähr 50 Stück enthalten, gepreßt und getrocknet.

Mc. Kay in Cambridge hat Patente auf Maschinen zum Nähen, Nageln und Pflöcken von Schuhen und Stiefeln genommen. Die **Pflöck- und Nagelmaschine** bietet die Eigenthümlichkeit, daß der Hammer, welcher die Nägel oder Pflöcke einschlägt, nicht mehr, wie bisher, durch eine Feder, sondern durch comprimirte Luft niedergeschlagen wird. Der Hammer bewegt sich luftdicht in einem oben geschlossenen Cylinder und drückt beim Aufsteigen die Luft zusammen, um, sobald seine Verbindung mit dem Triebrade gelöst ist, von der zusammengedrückten Luft niedergeschnellt zu werden.

Zum **Reinigen der abziehenden Gase von Feuerungen** aller Art bringt Burt in Detroit an dem Abzugscanale eine Vorrichtung an, durch welche dem abziehenden Rauche Wasser in einem feinen Regen entgegengespritzt wird. Das Wasser löscht die mitgeführten Funken aus und fällt die Flugasche auf den Boden des Kamins.

Als einen **dauerhaften Anstrich für Blechdächer** empfiehlt Julius Kronik im „Metallarbeiter" folgendes Verfahren. Ein Anstrich kann nur dann reißen, wenn er zu mager aufgetragen ist. Ich nehme zum Anstriche 30 Theile Leinöl, 10 Theile Terpentinöl, 14 Theile Engelroth und 46 Theile Bergkreide. Die Farbstoffe werden fein gestoßen und die Mischung auf der Farbreibmaschine zerrieben. Sollte die Farbe zu dick sein, so verdünne man sie mit gleichen Theilen Terpentin- und Leinöl. Gegenstände von Blech, mit dieser Farbe gestrichen, sind sehr dauerhaft; will man dieselben noch besser vor den Einflüssen der Witterung behüten so trägt man einen zweiten Anstrich auf, nachdem der erste gut trocken ist. Die Anstriche dürfen weder zu dick, noch zu dünn sein, Hauptsache ist es, daß das Blech rostfrei sei. Will man die Anstriche firnissen, so muß man bei der Auswahl die nöthige Vorsicht anwenden, da die im Handel vorkommenden Sorten nur zu oft Zusätze enthalten, welche die Arbeit verderben. Da aber das Firnißkochen keine angenehme Arbeit und verhältnißmäßig Wenigen bekannt ist, so ist es zweckmäßig, vorerst Versuche im Kleinen vorzunehmen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Industrie von Staßfurt und Leopoldshall und die dortigen Bergwerke. In chemisch-technischer und mineralogischer Hinsicht betrachtet von Dr. G. Krause. Mit 22 Holzschnitten. Verlag von Paul Krause, Cöthen, 1877. Preis 6 Mark.

Zum Erstenmale wird in dem vorliegenden Werke die Industrie von Staßfurt und Leopoldshall in eingehendster Weise dargestellt, und zwar beruht die gesammte, auf das kleinste Detail sich erstreckende Schilderung auf Autopsie. Gerade dieser letztere Umstand läßt Krause's Buch als besonders werthvoll erscheinen, denn hierdurch konnten manche Anschauungen, welche sich in chemischen Lehrbüchern finden, nicht nur als ungenau, sondern bisweilen sogar als irrig nachgewiesen und ihre Rectification gefördert werden.

In der That füllt Krause's Schrift, an der wir eben so großen Fleiß als reiche Erfahrung und beste Sachkenntniß wahrnehmen, und welche eine genaue Einsicht in die Verhältnisse jener weltberühmten Orte vermittelt, eine nicht unwesentliche Lücke in der betreffenden Literatur aus.

— * —

Deutschlands wichtigste Hohlmaße in das metrische Hohlma umgerechnet. Vierzehn Verwandlungstafeln für badisches, baierisches, hann verisches, österreichisches, preußisches, sächsisches und württembergisches Flüssi keits- und Getreidemaß in Hectoliter, Liter und Cubikcentimeter. Für Bierbrau Spiritusfabrikanten, Chemiker, Böttcher und Hohlmaßverfertiger, Bäcker, Getrei und Fruchthändler, Landwirthe, Müller, Maschinenbauer, Kaufleute und Tran portinstitute, Gastwirthe, Weinhändler, Weinproducenten und Destillateure, son für Schulen und Bildungsanstalten, Statistiker, Handelsgerichte, Zoll- und Steu behörden. Berechnet von Friedrich von Gutbier. Dresden, in Commission d k. Hofbuchhandlung von Hermann Burdach. Preis 1 Mark.

Der Titel vorliegender Schrift giebt den vollständigen Inhalt derselben an und bezei net auch zugleich jene Geschäftskreise, für welche sie vorzugsweise bestimmt erscheint. D kleine Druck erfordert gute Augen. Uebrigens erhielt der Verfasser, welcher auch ein Hülfsb für den Dampfkesselbetrieb geschrieben hat, das von uns früher an dieser Stelle bespro wurde, für seine Darstellung der Hohlmaße im Jahre 1874 in Bremen das Ehrendiplom.

— * —

* * *

Die Canalisation mit Berieselung und das Dr. Petri'sche Ve fahren, betreffend die Desinfection und Verwerthung der Fäcalstoff Eine kritische Beleuchtung der englischen Rieselanlagen, sowie derjenigen Gennevilliers (Paris) und Danzig in Bezug auf ihre gemeinschädlichen Folg für Gesundheit und Nationalwohlstand unter specieller Berücksichtigung der Be liner Verhältnisse von Dr. A. Ochwadt, k. preußischem Oberstabs- und erste Garnisonsarzte für Berlin, correspondirendem Mitgliede des ärztlichen Verein zu München. Mit einer lithographirten Tafel. Berlin, Nicolai'sche Verlagsbuc handlung (R. Stricker), 1877. Preis 2 M.

Die in der vorangezeigten Schrift wieder aufgenommene Frage war schon oft Gege stand der lebhaftesten und eingehendsten Discussion. Aber immer lassen sich zu ihrer Wür gung neue Gesichtspunkte auffinden und geltend machen.

Den Verfasser lenkte bei Abfassung seines Werkes das Bestreben, zur Förderung d allgemeinen Gesundheit, welche insbesondere in großen Städten noch sehr Vieles zu wünsch übrig läßt, so viel als einem objectiven Beobachter möglich ist, beizutragen. Die sanitäre Bede tung der beiden bekannten Städtereinigungsverfahren: der Canalisation mit ihrem unmittelbar Gefolge, den Water-Closets, und des Dr. Petri'schen Desinfectionsverfahrens in Verbindu mit der Fäcalstein- und Dungfabrikation, wird sachlich und deshalb von Rücksichten jed Art unbeirrt besprochen und in Anbetracht der sanitären Forderungen bei Unschädlichmachu der für das öffentliche Gesundheitswohl so gefährlichen menschlichen Auswurfs- und ande weitigen Abfallstoffe der Werth oder Unwerth dieser beiden Methoden nach den bis jetzt dur die Praxis erworbenen Erfahrungen gekennzeichnet.

Die sehr lesenswerthe Schrift dürfte auch weiteren Laienkreisen bestens empfohl werden. F. G. H.

* * *

Die Fabrikation der Conserven und Canditen. Vollständige Dar stellung aller Verfahren der Conservirung für Fleisch, Früchte, Gemüse, de Trockenfrüchte, der getrockneten Gemüse, Marmeladen, Fruchtsäfte u. s. w. un der Fabrikation aller Arten von Canditen, als: candirter Früchte, der verschi denen Bonbons, der Rocks-Drops, Dragées, Pralinées ꝛc. Von A. Hausne Mit 18 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der chem schen Bibliothek XXIII. Band. 1877.

Das vorliegende Buch giebt eine möglichst vollständige Anleitung zur Herstellung v Conserven und Canditen und ist sowohl für den Haushalt, wie auch für den größeren Betr in der durch den Titel des Werkes angezeigten Geschäftsrichtung verwendbar. A. G.

* * *

Carl Friedrich Plattner's Probirkunst mit dem Löthrohre od vollständige Anleitung zu qualitativen und quantitativen Löt rohr-Untersuchungen. Fünfte Auflage, neu bearbeitet und vermehrt v

ergrath Th. Richter, Director der k. sächs. Bergakademie zu Freiberg. Mit den Text eingedruckten Holzschnitten. Leipzig, 1877. Verlag von Johann mbrosius Barth.

Plattner's Probirkunst, von welcher hier der erste Theil vorliegt, ist zu rühmlich annt, als daß dieselbe noch irgend einer besonderen Empfehlung bedürfte. Die gegenwär- e fünfte Auflage hat durch Richter's Bearbeitung, dessen Leistungen allen Chemikern ügend bekannt sind, wesentlich gewonnen und ist namentlich in den Hüttenlaboratorien gst unentbehrlich geworden. Die zweite oder Schlußlieferung wird demnächst erscheinen.

—*—

* * *

Die Algebra der Chemie. Eine ausführliche Bearbeitung der anorgani- en Zersetzungsgleichungen in übersichtlicher Form, von Hans Ludwig. Nebst ei Tabellen, enthaltend die wichtigsten organischen Verbindungen. Freiburg Breisgau. Herder'sche Verlagsbuchhandlung. 1876. Preis 4 M.

Die Schemata, welche in übersichtlicher Form die Synthese und Analyse der anorga- chen Körper vor Augen führen, eignen sich nicht allein für vorgerücktere Studirende der emie zur Repetiton und bei den praktischen Arbeiten im Laboratorium, sondern sie können ch, natürlich mit Auswahl, von Anfängern bei Vorlesungen benützt werden. Für den älte- Chemiker ist vielfach Specielles aufgenommen worden, um das Nachschlagen in Journa- zu ersparen und hierdurch einer größeren Ausführlichkeit Rechnung getragen worden.

Fragekasten.

(Unter diesem Titel richteten wir eine neue Rubrik der „Erfindungen" fortlaufend ein, durch welche den hren Pränumeranten unseres Blattes Gelegenheit geboten werden soll, sich über Fragen und Zweifel zu orien- en, deren Beantwortung wie Lösung durch den damit gewonnenen **gegenseitigen Contact der Leser** leicht möglicht sein wird. Wir laden unsere Freunde zu recht zahlreicher Benützung des Fragekastens, sei es als Frage- ller oder Beantworter, ein und bemerken, daß alle Correspondenzen dieser Art an **A. Hartleben's Verlags- chhandlung in Wien** zu richten sind. Die Anfragen erbitten wir in Briefform unter Beischluß von 30 kr. ö. W. 50 Pf. in Marken für Porto der einzuschickenden Antworten; für letztere aber genügen Correspondenzkarten.)

Frage Nr. 21. Wer fabricirt kleinere Selterwasser-Apparate von Metall r den Hausgebrauch von mindestens 10 Liter Inhalt des Mischungsgefäßes; oder ist ein on gebrauchter Apparat dieser Größe irgendwo zu haben?

Frage Nr. 22. Welche Tinte widersteht am besten den Einwirkungen chemischer gentien und wie bereitet man die sogenannten Tintencartons?

Frage Nr. 23. Kennt Jemand ein zuverlässiges Mittel, um den üblen Geruch aus m Munde zu beseitigen?

Frage Nr. 24. Wie kann man den anhaftenden Moschusgeruch rasch und unschädlich ntfernen?

Frage Nr. 25. Auf welche Art und Weise stellt man aus dem unter dem Namen arepta-Senf in den Handel kommenden Senf jenen Mostrich dar, wie er in Frankreich bräuchlich ist und unter den Bezeichnungen „Moutarde bordelaise", „Moutarde diaphane" ꝛc. rkauft wird?

Frage Nr. 26. Wie verwerthet man große Quantitäten von Cacaoschalen am ckmäßigsten?

Frage Nr. 27. Welches Nickelsalz liefert die schönste Vernickelung?

Beantwortungen.

Bezüglich verschiedener, in der jüngsten Zeit in diesen Blättern gestellten Anfragen in treff von Vernickelungen, möchte ich die Fragesteller ersuchen, sich mit dem eminenten aktiker, Herrn Prof. Dr. R. Böttger in Frankfurt a. M., in's Einvernehmen zu setzen.

Augsburg. W. K. & Co.

Eine den meisten chemischen Agentien widerstehende Tinte wird bereitet durch Auf- en von im Handel vorkommendem Nigrosin (früher von uns beschrieben. Anmerkung der edaction.) in Wasser. Nehmen Sie eine sehr concentrirte Lösung und tränken oder über- hen Sie damit Papier, so erhalten Sie die von Ihnen gewünschten Tintencartons, von chen man nur kleine Stückchen abzureißen und in's Wasser zu werfen nöthig hat, um ort eine sehr schöne und gut fließende Tinte vor sich zu haben.

Münster. R. C., Fabrikant.

Täglich zwei- bis dreimalige Ausspülungen des Mundes mit einer rosaroth gefärbten Lösung von übermangansaurem Kalium in Wasser haben mir genützt.

Aschersleben. Fr. M.

Thymollösung. — Lösung des Thymols in Weingeist und hiervon dem Mundwasser zugesetzt — hat sich in der von Ihnen gewünschten Richtung bewährt.

Hannover. K. B., chem. Fabrik.

Durch Waschungen mit einer rothgefärbten Lösung von übermangansaurem Kalium bringe ich bei meinen Arbeiten mit Moschus jedesmal mit Leichtigkeit jeden Geruch hinweg.

Breslau. H. F., Parfumeur.

Briefkasten.

K. S. in Weißkirchen bei Reichenberg (Böhmen). Wir empfehlen Ihnen zum Härten von Stahlgegenständen folgendes Verfahren: Das betreffende Instrument ist vorerst, wenn möglich auf Holzkohlenfeuer, gleichmäßig kirschroth zu machen; sodann wird die Schneide in eine Mischung von schwarzer Seife und fein pulverisirtem Blutlaugensalz rasch eingetaucht, herausgenommen und jetzt, aber nur zur Hälfte, in klarem Wasser abgelassen, worin es bis zum Erkalten stehen bleibt. Nur auf diese Weise ist dem Verziehen der Waare Einhalt geboten und dieselbe einestheils an der Schneide richtig gehärtet, während der übrig bleibende, etwa zur Befestigung dienende Theil für vielleicht einzubohrende Löcher genügend weich bleibt. — **Osk. M.** in Gießhübel bei Neustadt a. d. Mettau. Ueber den ersten Theil Ihrer Frage vermögen wir Ihnen keine Auskunft zu geben, da uns nicht bekannt ist, welches Thier Sie unter dem Provinzialismus „Schlüssel" verstehen. Ist es denn ein Maulwurf? dann bleibt nichts anderes übrig, als ihn beim sogenannten Stoßen mit der Schaufel auszuheben; auch kann man die Gänge nachsuchen und in einer entsprechenden Vertiefung einen leeren Blumentopf einsenken, in den das Thier beim Darüberlaufen einfällt und dann darin gefangen ist. Sind diese Thiere einmal über dem Boden, so können sie leicht erlegt werden, da sie hier verhältnißmäßig schwer fortkommen. Uebrigens ist der Maulwurf nur dann wirklich schädlich, wenn er Verheerungen größerer Art anrichtet, da er sonst als insectenfressendes Thier großen Nutzen stiftet. Bezüglich des zweiten Theiles Ihrer Frage bemerken wir, daß Sie B. überall, d. h. in jeder Apotheke und bei jeden Droguisten erhalten können. Auch hier fragt es sich: welche Borsäure, zu welchen Zwecken und wieviel wünschen Sie? Rohe Borsäure pr. Kilo 3 Mark; raffinirte Borsäure pr. Kilo 3 Mark 50 Pfennig; raffinirte, krystal. Borsäure pr. Kilo 4 Mark; raffinirte, geschmolzene Borsäure pr. Kilo 9 Mark. Zu diesen oder ähnlichen, nicht selten schwankenden Preisen erhalten Sie die Borsäure überall, beispielsweise von Ehrhardt und Metzger in Darmstadt. Jeder Droguist in Ihrer Nähe kann Ihnen jedenfalls mit den gleichen Preisen dienen. — **Jng. K.** in Berlin. Haben Sie nur die Güte, einzusenden. Ohne vorherige genaue Prüfung ist es unmöglich, bezüglich der Aufnahme oder der Ablehnung eines Manuscriptes bindende Zusage zu ertheilen. — **K. M.**, Hausbesitzer in Wien. Für Construction und Herstellung mustergiltiger Blitzableitungen kann Ihnen die Firma Gebr. Mittelstraß in Magdeburg empfohlen werden. Untersuchungen mittelst Galvanometer, die wir im vorigen Jahrgange unserer Zeitschrift ausführlich beschrieben haben, sind unumgänglich nothwendig, allein auch sonst ist auf eine richtige metallische Verbindung in der ganzen Leitung sorgfältig zu sehen. — **A. L. und Co.** Maschinenfabrik in Leipzig. Unsere Mittheilungen bezüglich der Patente sind mit Vorsicht und Auswahl zusammengestellt, was namentlich amerikanischen Patenten gegenüber von Nutzen ist, die Sie wohl bisweilen als wirklich „staunenswerth" in anderen Journalen gebührend bewundert haben werden. — **C. K.** in N. Zu 1. Zu der Bereitung kann eine Lösung der Salicylsäure Anwendung finden zum Maceriren des Leimgutes und als Zusatz beim Versieden desselben. Die mit Salicylsäure versetzte Gallerte läßt sich leichter in trockenen Leim überführen als Gallerte ohne Zusatz von Salicylsäure. Eine wässerige Lösung von Leim wird durch etwas Salicylsäure haltbarer, ohne die Klebkraft zu beeinträchtigen. Zweckentsprechende Salicylsäurelösungen werden am besten so hergestellt, daß man etwa zwei bis drei Theelöffel Salicylsäure auf einen Liter Wasser nimmt und dieses rasch aufkochen und wieder erkalten läßt. Was sich nach dem Erkalten wieder ausscheiden sollte, ist ein Ueberschuß von reiner Salicylsäure, welche entweder zu neuem Gebrauche reservirt bleiben oder gut umgerührt damit verwendet werden kann, wo man mit dieser Suspension, die also mehr Salicylsäure als die gewöhnliche Lösung enthält, eine größere Wirkung erzielen will. Zu 2. Als beste Bezugsquelle — Original — nennen wir Ihnen Herrn D. van Heyden in Dresden. Zu 3. Die genaueste und vollständigste Auskunft ertheilt hierüber das Maschinen-Agentur-Geschäft der Herren F. Wirth & Comp. in Frankfurt a. M. — **N. N.** in Wien. Zu 1. Die Fabrik von Kreiß in Amberg in Baiern liefert unseres Wissens derartige Flüssigkeiten. Zu 2. Der Apparat ist ausführlich im 5. Hefte, Seite 235, besprochen. Näheres können wir des Patentschutzes wegen nicht mittheilen. Zu beziehen ist er von Jul. Klarinet, Wien, Liechtensteinstraße 21. Zu 3. Ist uns nicht als etwas Neues bekannt und wird wohl eine der gewöhnlichen, das Gas selbst erzeugenden Lampen sein. Zu 4. Vielleicht ist Ihnen in dieser Beziehung mit den nachstehenden Mittheilungen gedient, welche im „Metallarbeiter" niedergelegt sind, wir wüßten sonst nicht, was Sie mit den Andeutungen beabsichtigen. „Grobe Messingspäne mit 50% Messingzusatz geben reinen Guß. Feilspäne hingegen müssen zuerst durch einen Schmelzproceß gereinigt werden. Derlei Späne schmelzen am leichtesten, wenn am Boden des Tiegels circa 10% dünne Messingangüsse eingesetzt werden und der Rest mit den Feilspänen nachgefüllt wird. Selbstverständlich muß das Unreine durch Abschöpfen beseitigt werden und zur Erzielung reinen Metallflusses Potasche zugesetzt werden." — Herr C. A. Werner, Metallgießer in Wien, schreibt: „Man schmilzt die Späne in einem größeren Tiegel und setzt stets kleinere Mengen Späne zu. Nachdem diese gut warm sind, rührt man das Ganze gut um und wiederholt dies so lange, bis der Tiegel voll ist. Das Feuer muß dabei in dem gleichen Hitzegrade erhalten werden, damit die unteren Schichten des Metalls stets flüssig bleiben. Ist der Tiegel gefüllt, so läßt man die Späne gut ausschmelzen, nimmt den Schmutz herunter, schöpft $^3/_4$ Theile von dem Geschmolzenen heraus und rührt wieder kleine Mengen Späne nach und nach hinein. Was reinen Guß betrifft, kann ich nur so viel mittheilen, daß sich aus Spänen allein nie ein verläßlicher Guß erzeugen läßt. Wenn der Guß auch rein und compact wird, so bekommt er in der Regel Hitzbrüche, deren ein jeder Gießer, der auf solide Arbeit hält, Feilspäne stets nur als Beisatz verwendet und zwar: 1 Theil Späne, 1 Theil neues Messing und 2 Theile altes Bruchmessing. Nur auf diese Art kann ein guter compacter Guß erzielt werden. Aus schlechtem Material läßt sich eben nur schlechte Waare erzeugen." — Apotheker **R. H.** in St. — Als bestes Vertilgungsmittel wird die Aufstellung, und nach jedesmaligem Eintrocknen, Erneuerung von Petroleum in kleinen Schälchen in dem betreffenden Raume gerühmt. — **C. S.** in Berlin. Mit bestem Danke erhalten. Die betreffende Frage wurde in derselben Weise vor dem Eintreffen Ihrer freundlichen Zeilen bei der Redaction schon von anderer Seite beantwortet, wie Sie aus den Beantwortungen des „Fragekastens" zu ersehen belieben.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Vierteljahres-Revue der wichtigsten technischen und industriellen Fortschritte.

Von **Dr. Theodor Koller** in Aschaffenburg.

Auch das eben beendete dritte Quartal dieses Jahres, obwohl in schwer bewegter Zeit aufgenommen und zu Ende geführt, ist nicht ohne alle Neuheiten vorübergegangen.

Zunächst scheinen die sogenannten Asphalteisenröhren von Chameroy und Comp. in Paris eine große Bedeutung zu erlangen und sollen dieselben nach Conr. Voß im „Journale für Gasbeleuchtung" in Frankreich als Hauptgasleitungen in den Straßen bereits sehr große Verwendung finden. Namentlich wurden in Paris gegenwärtig ganz bedeutende Strecken dieser Röhren in allen Dimensionen gelegt.

Diese Asphaltröhren fabricirt man in der Weise, daß ein ganz schwaches Blechrohr als Kern für bituminöse Massen dient. Die Außenfläche der Röhren ist mit einer Schichte Kieselsteinchen bedeckt, welche in warmem Zustande der Masse eingedrückt, beziehungsweise eingewalzt werden. Die Röhren werden in großen Längen und verschiedenen Formen gefertigt; die geraden Röhren ohne Muffe sind nur mit einem kleinen circa 8 Centimeter langen Ansatze angefertigt, welcher, mit gewindeähnlichen Ringen versehen, in das nächstfolgende Rohr, das mit einer erweiterten Oeffnung für diesen Ansatz eingerichtet ist, eingeschoben wird. Vor dem Verbinden der Röhren wird der Ansatz mit einer Kittmasse bestrichen und mit Hanf umwickelt und, so vorbereitet, fest in das vorher gelegte Rohr eingetrieben. Die Verbindungsstücke der Hauptröhren, also z. B. die auf geringere Maße ausgehenden **T**-Stücke u. s. w., sind mit eisernen gedrehten Flanschen versehen, ebenso die hiermit communicirenden Endstücke der geraden Röhren, welche mit Mutterschrauben und Dichtung in der gewöhnlichen Weise verbunden werden.

Die Ableitungen der Consumenten sind aus Bleiröhren hergestellt, welche mit einer Verschraubung, deren eine Hälfte unmittelbar an das Asphaltrohr gelöthet wird, in der bekannten Weise verbunden werden. In letzterer Zeit hat

die Fabrik ein Patent genommen auf ein verbessertes Verfahren in der Fabrikation von tuyaux en tôle d'acier et bitume, wobei statt der angeführten dünnen Blecheinlage eine solche von Stahl angewendet wird; es soll dadurch eine Widerstandsfähigkeit der Röhren von 15 bis 20 Atmosphären erreicht werden, so daß dieselben alsdann vorzüglich für Wasserleitungen sich eignen dürften.

Bezüglich der Zuckerfabrikation aus stärkemehlhaltigen Substanzen ist ein neuer, von Colany und Kruger erfundener Apparat von Bedeutung, wobei der Verzuckerungsproceß mit Vermeidung des Diastase enthaltenden Gerstenmalzes durch Salzsäure eingeleitet wird. Mittelst dieses Apparates, über welchen in Dingler's Journal berichtet wird, soll es möglich sein, leicht und sicher die Verzuckerung von Gerste, Korn, Mais, Heu, Holz, Flechten u. dgl. zu bewirken.

Der Apparat besteht der Hauptsache nach aus einem cylindrischen Kupfergefäße mit einem Doppelboden, wovon der obere durchlöchert ist. Im Deckel ist eine Einschüttöffnung für die Körner angebracht und außerdem gehen durch denselben drei mit Hähnen versehene Röhren hindurch, von welchen das eine zum Eingießen der Säure, das zweite zum Einleiten des Dampfes und das dritte zum Abführen der Luft dient. Seitlich am Apparate befindet sich ein Manometer zum Messen des im Innern des Apparates stattfindenden Druckes. Außerdem ist noch in der Mitte des Cylinders ein Prober zur Beobachtung des Verzuckerungsprocesses vorhanden. Ueber den durchlöcherten falschen Boden mündet ein mit Hahn versehenes Druckrohr, durch welches die Maische nach Vollendung der Verzuckerung mittelst Dampf nach oben in eine Holzkufe gedrückt werden kann. Zur vortheilhaften Führung des Processes ist ein bestimmter mittlerer Druck nöthig, welcher die größte Ausbeute an Zucker ergiebt. Was die Anwendung des Kupfers zum Kochapparate betrifft, so hat man dasselbe deshalb gewählt, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß bei Abwesenheit von Luft Kupfer von der Salzsäure nicht angegriffen wird. Für Mais ist das Verfahren bisher am besten ausgebildet worden und man verfährt dabei folgendermaßen:

Man bringt in den Apparat, der 1·5 Cubikmeter Inhalt hat, zuerst 600 Liter Wasser, gemischt mit 16 Kilogramm Salzsäure, und läßt Dampf zu. Sobald zwei Drittel des Wassers zugelaufen sind, werden 360 Kilogramm gemahlener Mais eingeschüttet und der Apparat geschlossen; hierauf öffnet man den Lufthahn so lange, bis Dampf daraus zu entweichen beginnt, worauf man schließt und den Druck bis auf 3 Atmosphären steigen läßt; dann sperrt man den Dampf ab. Nach 50 Minuten Erhitzung, vom Einschütten des Maisschrotes an gerechnet, öffnet man den Entlehrungshahn und treibt die Masse in die obenstehende, mittelst Deckel fest verschlossene Kufe, aus welcher Dampf durch einen hölzernen Schlot entweichen kann. Die ganze Operation währt 65 Minuten. Man erzielt dabei eine Ausbeute von 35 Percent Alkohol und erspart auf 1000 Kilogramm Mais 38·5 Francs an Brennstoff und Säure gegenüber dem alten Verfahren.

Von vielen Seiten wird eine verbesserte, neue Ziegelpresse gerühmt, welche von der Peerleß Brick Company in Philadelphia construirt wurde.

Der Lehm wird dieser Maschine durch eine sogenannte Pugmill, Schneid- und Mischmaschine, in gut vorbereitetem Zustande zugeführt und die Steine sind nach dem Pressen so fest und compact, daß sie sich ohne Beschädigung transportiren lassen. Die Maschine producirt in 10 Stunden 30.000 Stück. Sie ist ganz aus Eisen construirt und nimmt ungefähr 8 englische Quadratfuß Raum ein. Sie besteht aus einem aufrechten Mischcylinder von 5 Fuß Durchmesser und 4 Fuß Höhe; derselbe ist aus Stücken zusammengebolzt und in seiner Mitte geht eine verticale Welle durch, die mit Messern zum Zerschneiden und Niederdrücken des Lehmes versehen ist. Unten ist ein Theil des Bodens frei, so daß er in die darunter bewegte Form einmündet, und zu unterst an der Welle befindet sich ein gekrümmter Streichflügel, welcher den klaren homogenen Lehm durch ein Mundstück in die Form hineinpreßt und im Vereine mit einem unterhalb des Bodens ancharnirten Anschlag wirkt, welcher verhindert, daß der Lehm sich im Kreise herum bewegt, sondern durch das Mundstück in die Form eintreten muß.

Die Formen befinden sich an den Enden eines Wagens, der eine hin- und hergehende Bewegung hat und zur rechten Zeit die Formen unter das Mundstück bringt. Die Formen sind mit Einschnitten versehen, durch welche Messer gehen, die an einer rotirenden Welle sitzen und den eingeformten Lehm in einzelne Steine zerschneiden. Das äußere Ende der Form ist geschlossen, damit der Lehm genügend gepreßt wird.

Nachdem so der Lehmstrang zerschnitten worden ist, bewegt sich der Wagen und bringt die andere Reihe Formen unter das Mundstück, während die vorher gehüllte Reihe entleert wird, indem die Böden der Formen geöffnet und die Steine durch einen Stempel herausgehoben werden. Diese Operation findet abwechselnd an jeder Seite der Maschine statt. Alle Bewegungen der Maschine sind positiv oder kettenschlüssig, und die Bewegung aller Theile erfolgt durch einen einzigen Treibriemen. Zum Betriebe ist eine Dampfmaschine von etwa 20 Pferdestärken erforderlich.

Die Maschine erscheint in ihrer Construction einfach und stark und kann nicht leicht in Unordnung gerathen. Nöthigenfalls muß der Lehm vor dem Einwerfen in den Mischcylinder durch Quetschwalzen bearbeitet werden.

Ueber Schleifen und Schärfen der Hobeleisen und anderer schneidenden Werkzeuge für Tischler.

Original-Mittheilung von **Louis Köhler** in Gießen.

Unsere bis jetzt üblichen Vorrichtungen zum Schärfen der Hobeleisen sind so mangelhafter und geradezu schlechter Art, daß selbst der tüchtigste Arbeiter kaum im Stande ist, ein Hobeleisen richtig zu schärfen, denn geschliffen ist nicht geschärft, ein Ausspruch, den mein erster Meister in meinen Fremdenjahren gebrauchte und der auf Wahrheit beruht, wie ich mich später auf meiner langen und weiten Wanderschaft überzeugt habe. Es giebt gar viele Tischler, die ein schönes und gutes Stück Arbeit anfertigen können, aber ein Hobeleisen

können sie nicht schärfen, sondern nur schleifen; dies liegt an der schlechten und mangelhaften Beschaffenheit unserer Schleif- und Schärfapparate.

Betrachtet man einen sogenannten Schruppstein in einer Tischlerwerkstätte, so wird man finden, daß derselbe Berg und Thal zeigt, wobei ein Schärfen kaum möglich ist. Dann befindet sich der Schleifstein an einem Orte, wo sich die Müßiggänger gerne aufhalten, um die Zeit zu vergeuden, denn durch das schlechte und mangelhafte Schärfen ist die öftere Nacharbeit bedingt, und so kann es kommen, daß ein Arbeiter mehr am Schleifsteine als an der Hobelbank beschäftigt ist.

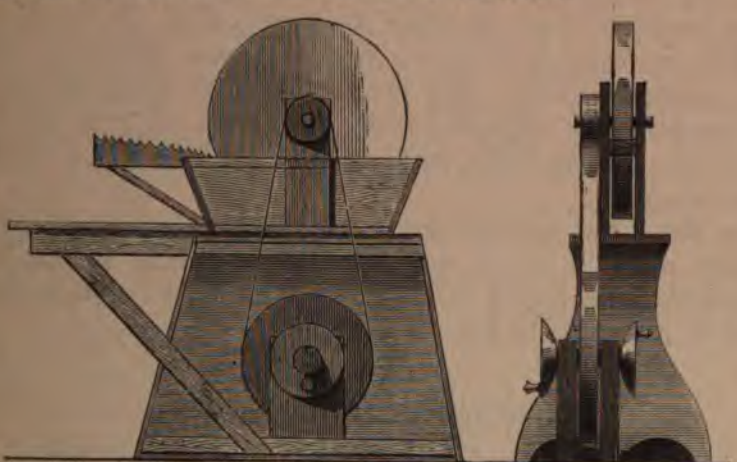
Diesem Uebelstande abzuhelfen, war von jeher meine Aufgabe, und ich habe gesucht und auch gefunden. In Amerika lernte ich eine bessere Art kennen, wie überhaupt die Amerikaner uns in der praktischen Arbeitsart weit überlegen sind. Hier sah ich die dort eingeführten Drehsteine, worauf die Bellen der Eisen ausgeschliffen wurden, und dann hatte jeder Arbeiter seinen eigenen in Holz eingelassenen Abziehstein, auf dem das Eisen mit Oel abgezogen wurde und eine außerordentliche Schärfe erhielt. Ein solch' hergerichtetes Eisen hält in Bezug auf Schärfe die dreifache Zeit, wodurch zugleich die Arbeit erleichtert und befördert wird. Zum Ueberflusse erhält der Deckel des Steines noch einen Lederriemen, auf dem das Eisen nochmals abgezogen wird. Wenn ein Eisen auf solche Art auf dem Drehstein hergerichtet ist, so genügt der Abziehstein volle 14 Tage, um nur das Eisen zu schärfen, und das Eisen kann mit leichter Mühe von jedem Arbeiter richtig und vollkommen geschärft werden, was auf unsere Art nicht möglich ist; ferners hören Müßiggängerei und der Streit über das Krummschleifen der Steine auf, weil jeder Arbeiter seinen eigenen Stein hat, eine Einrichtung, welche sicher von großem Vortheile ist.

Aber trotz alledem genügte mir dies Verfahren nicht und ich sann auf ein besseres. Vor Allem gehört an den Drehstein eine Trittvorrichtung, die mühsam und beschwerlich oder ein zweiter Mann nöthig ist, um denselben zu bewegen, ein Umstand, der kostspielig ist; sodann fehlt eine Vorrichtung zum richtigen Aufsetzen der Eisen, wodurch man mit Bestimmtheit sagen könnte, daß das Eisen einmal wie das anderemal geschärft würde. Eine solche Einrichtung für das Aufsetzen des Eisens hatte ich in Amerika schon gefertigt; ich will sie später beschreiben und durch Zeichnung klar machen; aber mit der Herstellung einer guten und vortheilhaften Trittvorrichtung hat es lange gedauert, bis ich endlich auch auf diese durch die Einführung der Velocipèdes aufmerksam wurde.

Die Trittvorrichtungen älterer Art, und wenn sie auch noch so gut hergerichtet waren, hatten Mängel, indem der Arbeiter auf einem Fuße stehen und arbeiten mußte, wodurch besonders bei Ungeübten die Arbeit erschwert wurde. Ich habe nun auch diese Mängel behoben und eine Vorrichtung hergestellt, die alle übrigen übertrifft, sogar hinsichtlich der Billigkeit.

Zur Herstellung, die jedem denkenden Tischler ohne alle Hilfe selbst möglich ist, gehört vor allen Dingen ein guter Stein von ungefähr 30 bis 40 Centimeter Durchmesser und 5 bis 6 Centimeter Dicke. In diesen Stein, welcher ein viereckiges Loch haben muß, wird aus gutem Holze eine Welle

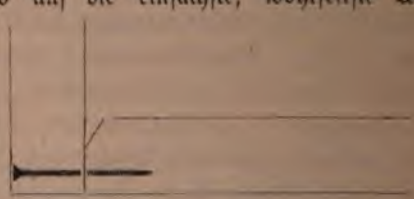
gekeilt mit weichen Holzkeilen und der Stein gerade laufend gerichtet. An s Ende der Welle kommt ein Zapfen, der die Länge von dem zu anzuwendenden Lagerstücke hat. Am anderen Ende wird der Zapfen um so viel länger d es werden hölzerne Riemenscheibchen von ungefähr 15 Centimeter Durchmesser d 4 bis 5 Centimeter Dicke aufgesteckt. Dann wird der Stein mit der Welle f ein gutes Brett mittelst der Lagerstücke befestigt, wie die untenstehende ichnung klarstellt, wobei die Länge des Brettes nach Belieben genommen wird. dies geschehen, so wird an dieses Brett der Fuß mit dem Sitz angepaßt. unteren Theile ist, wie die Zeichnung zeigt, die Trittvorrichtung angebracht, so eingerichtet ist, daß das mittlere Schwungrad einen Durchmesser von 30 35 Centimeter hat. Die Wellen sind gleich wie bei dem Stein durchgetrieben auf beiden Seiten ist die Trittvorrichtung angebracht.



Die beiden Triebscheiben haben einen Durchmesser von 15 bis 16 Centier und eine Stärke von 4 bis 5 Centimeter. Die Zapfen sind mit Köpfen sehen und mit losen Hülsen überstreckt; damit sie sich drehen, werden sie gut geleimt und verkeilt; ein Vergang ist hierbei nicht möglich. Die Löcher der er werden gut und richtig gebohrt. Die Wellen werden richtig eingepaßt dann mit einer Mischung von Talg und Wasserblei eingeschmiert; sie en leicht und sicher. Von der unteren Triebscheibe kommt ein leichtes nchen oder eine Schnur zum Betriebe des Steines auf die obere Scheibe der Apparat ist fertig.

Nun sitzt der Arbeiter fest und sicher vor seinem Stein und hat ihn in Gewalt. Die Arbeit ist bei einiger Uebung keine anstrengende, aber eine ere. In das (vor dem Steine gezeichnete) Kerbholz werden die Eisen nach ge und Bedarf fest und sicher eingestellt und der Arbeiter hat sich nur die nal gebrauchte Kerbe zu merken, um sein Eisen richtig zu schärfen. Ist der arat gut und dauerhaft hergerichtet, so kann die schwerste Arbeit darauf Leichtigkeit verrichtet werden. Der sichere Sitz und das Arbeiten mit beiden nen erleichtert dieselbe. Außerdem gehört zu einem solchen Schärfapparate Wasserkasten, denn das Schleifen soll und muß mit Wasser geschehen, damit

die Schneide des Eisens nicht verbrennt und dadurch verdirbt; diesen Kasten könnte nun jeder Tischler nach den Regeln der Kunst anfertigen, wenn derselbe von Holz hergerichtet sein soll; er würde ihn mit Zink und mit Verdichtungsmaterial belegen, um ihn wasserdicht zu machen, was ihm aber in den wenigsten Fällen gelingt; auch ein Ausgießen mit Harz und dergleichen nützt nichts. Nein, ein solcher Wasserkasten wird auf die einfachste, wohlfeilste Weise so hergerichtet, daß die Fuge nach innen ungefähr 5 bis 6 Millimeter undicht gestoßen wird, so wie die nebenstehende Zeichnung aufweist, und dann wird der Kasten gut und sicher zusammengenagelt,



und zwar werden die Stifte oder Nägel nach außen gesetzt. Ist der Kasten in dieser Weise angefertigt, so werden die Fugen mit gutem Kiefernharz, welches erwärmt wurde, ausgegossen. Das Harz dringt in die Fugen ein und das Wasser, welches später eingegossen wird, drückt gegen das Harz. Ein solcher Kasten ist dicht und hält Wasser, selbstverständlich gehört gutes und womöglich trockenes Holz dazu.

Der Kasten wird so hergerichtet, daß er ein Herausnehmen gestattet, um ihn reinigen zu können. Als zu dem Abziehstein und Oelstein vorheilhaft verwendetes Schleifmittel hat sich Petroleum am besten bewährt; dasselbe schmiert nicht und ist das wohlfeilste unter allen Mitteln.

Technologische Mittheilungen.

Original-Bericht von **Carl Weis**, Assistent am Polytechnikum zu Prag.

Künstliches Wachs.

Durch ein Prager Großhandlungshaus wurden zwei Proben eines vermeintlichen Wachses zur Untersuchung auf Verfälschungen übergeben.

Das Ansehen derselben war das eines gelben Rohwachses, der Bruch feinkörnig, die Farbe dunkelgoldgelb; beim Kneten in der Hand schwer weich werdend und dann in kleine grieslige Klümpchen zerfallend; der Geruch, besonders beim Erwärmen angenehm harz- oder balsamartig. Die untere Seite der Probestücke war dunkel gefärbt und hinterließ beim Lösen in Terpentinöl Theile des Bienenkörpers, die leicht isolirt und unter dem Mikroskop als Zungen, Stacheln und Kiefer der Honigbiene bestimmt werden konnten.

Probe A. Die Bestimmung des Schmelzpunktes ergab bei drei Versuchen 64·5° C., des Erstarrungspunktes 63° C., also Zahlen, welche keine wesentlichen Anhaltspunkte gaben, da dieselben denen des Bienenwachses fast gleichkommen.

Das specifische Gewicht war auffallend gering, und zwar 0·9122, während reines Bienenwachs ein solches von 0·965—0·968 zeigt. Schon aus dieser Angabe konnte mit Wahrscheinlichkeit auf ein Vorhandensein von Paraffin geschlossen werden, umsomehr als japanesisches Wachs, Talg, Stearin und

allrath nach den bekannten Methoden von Gottlieb, Wagner, Fehling, Donath A. nicht nachgewiesen werden konnten.

Beim Verbrennen und Glühen einer Probe zeigte sich kein fixer Rück- und, demnach die Anwesenheit mineralischer Bestandtheile ausgeschlossen; bei r Behandlung mit verschiedenen Lösungsmitteln ergaben sich folgende Resul- te: Wasser blieb ohne Einwirkung, siedender Alkohol löste wohl einen Theil, erselbe schied sich aber beim Erkalten fast gänzlich wieder ab, während die koholische Flüssigkeit gelb gefärbt blieb; Aether und Terpentinöl bewirkten llständige Lösung. Bei öfterer Behandlung mit Alkohol oder alkoholischer alilösung — in welch letzterer keine Verseifung stattfand — konnte die Sub- anz fast vollkommen weiß erhalten werden. Concentrirte Schwefelsäure ewirkte selbst beim Erwärmen keine Zersetzung.

Auf diese Weise war die Gegenwart von Paraffin mit Sicherheit fest- stellt; die quantitative Bestimmung derselben ergab im Mittel circa 97%.

Die Beimengung eines Harzes, das, dem Geruche des erwärmten Wachses ch zu schließen, Benzoëharz sein dürfte, konnte durch Kochen der Probe mit ncentrirter Salpetersäure, Erkaltenlassen und Fällen des Harzes in gelben locken (durch Zusatz von Wasser), die sich in Ammoniak mit dunkel braun- ther Farbe lösten, nachgewiesen werden.

Probe B. Der Schmelzpunkt derselben wurde mit 65° C., der Erstar- ngspunkt mit 63·5° C., das specifische Gewicht mit 0·8963 bestimmt. Nach m oben mitgetheilten Versuchsgange konnten ebenfalls nur Paraffin und Harz chgewiesen werden; die quantitative Bestimmung des Paraffins ergab circa 96%.

Beide Proben dieses künstlichen Wachses sind jedenfalls identisch mit dem einigen Fabriken Oesterreichs, Englands und Frankreichs durch directes eichen oder Reinigen des Ozokerites, dargestellten Ceresin oder Cerotin, einem rch besonders hohen Schmelzpunkt ausgezeichneten Paraffin. Da der Preis ses Fabrikates einen nur Bruchtheil von dem des echten Bienenwachses, ner das Aussehen und der Schmelzpunkt diesem fast gleichkommt, so eignet dasselbe vorzüglich zu einer sehr groben Verfälschung und mag daher an ser Stelle zur Vorsicht beim Ankaufe von Wachs gerathen werden.

Ein einfaches Verfahren zur Ermittelung der Verfälschung des Wachses t Paraffin giebt Wagner an; dasselbe gründet sich auf die Anwendung eines kohols von 33% Tr., entsprechend einem specifischen Gewichte von 0·961, welchem unverfälschtes Bienenwachs untersinkt, Paraffin aber, oder mit sem verfälschtes Wachs obenauf schwimmt.

Stärkeglanz.

Unter diesem Namen kommt seit einigen Monaten ein Product im Handel , das laut Aufschrift des Päckchens „als Zusatz zur Stärke die Wäsche ht nur spiegelglänzend, sondern sogar blendend weiß machen" soll. Die brauchsanweisung lautet: Man nimmt zu einem Pfund Stärke eine Tafel, t selbe, wenn die Stärke kocht, zwei bis drei Minuten mitkochen; beim irken mit ungekochter Stärke braucht man nur eine heiße Auflösung des

Glanzes mit gewöhnlicher Stärke unmittelbar vor dem Plätten mit eine Lappen über die Wäsche schwach zu streichen.

Die genannten Täfelchen, im Gewichte von circa 85 Gramm, sind ble dend weiß, fühlen sich fettig an, sind in der Kälte spröde, in der Wärme leic bieg- und knetbar. Beim Erhitzen und Glühen hinterlassen dieselben kein feuerbeständigen Rückstand.

Als Bestandtheile ergab die quantitative Analyse Paraffin und Stear

Bei der quantitativen Bestimmung wurde das Paraffin nach zwei Meth den ermittelt, und zwar:

1. Durch Verseifung des Stearins mittelst einer alkoholischen Aetzkal lösung, Umschmelzen des nicht verseiften Paraffins; die Wägung ergab zwei Fällen 60·29% und 59·88%, im Durchschnitte also 60·085% Paraffi

2. Zersetzung des Stearins durch Erwärmen mit rauchender Schwefe säure, wiederholtes Umschmelzen und Wägen des nicht zersetzten Paraffi (Methode von Landolt). Diese Methode ließ sich in diesem Falle ohne Gefa einer größeren Ungenauigkeit anwenden, da das Paraffin einen ziemlich hoh Schmelzpunkt zeigte und so eine Zersetzung desselben nicht wahrscheinlich wa Die Wägung des Paraffins ergab in zwei Fällen 59·79% und 60·43%, i Mittel also 60·11% Paraffin; beide Methoden ergaben also fast übereinstim mende Resultate, im ersten Falle 60·085, im letzteren 60·11% Paraffin.

Da außer diesem sich nur Stearin nachweisen ließ, so kann man runden Zahlen die Zusammensetzung dieses Stärkeglanzes mit 60% Paraff und 40% Stearin angeben. Der Schmelzpunkt des Gemisches wurde m 45° C. ermittelt.

Durchgeführte Proben mit einer synthetisch nach dem Verhältniß 3: zusammengesetzten Masse ergaben bei dem vorliegenden Muster in Aussel und Verwendbarkeit ganz gleiche Resultate.

Hierbei sei noch erwähnt, daß, obzwar die Anwendung derartiger Mit nichts Neues, der Stärkeglanz als zweckentsprechend wohl empfohlen werd kann, jedoch sein Preis von 7 Kreuzer ö. W. — 14 Pfennig für 8·5 Gram jedenfalls zu hoch gegriffen ist.

Einfriedungen.

Original-Mittheilung von **Ferd. Machts**.

(Schluß. *)

Wenn nun die landwirthschaftlichen Culturen die lebendigen Hecken n zweckmäßig vertragen, so verdienen sie doch besonders zur Einfriedung Gärten eine hauptsächliche Aufmerksamkeit; sie verdienen, wie schon gesagt, Gärten vermöge ihrer Schönheit, ihrer Wohlfeilheit, Dauerhaftigkeit und, guter Anlage und Erhaltung, auch wegen ihrer Undurchdringlichkeit den V zug vor allen anderen Einfriedungen.

Die zur Anlage einer Hecke erforderlichen Pflanzen werden entw aus dem Walde und von dem Waldrande, wo sie oft hinlänglich vorfind

* Vergl. 8. Heft, Seite 340. Die Redaction.

sind, entnommen, oder noch besser, wenn sie auf einem für sie bestimmten Platze für diesen Zweck eigens durch Samen oder Stecklinge erzogen werden, welche Zucht keine besonderen Schwierigkeiten verursacht.

Die Anlage und Erhaltung einer lebendigen Hecke aus Laubholzgesträuchen wie Hainbuche, Rainweide, Akazie, Weißdorn, Schwarzdorn und Wildrose geschieht auf folgende Art:

Der Boden, wo die Hecke angelegt werden soll, muß im Herbste ungefähr 1 Meter breit und $^1/_2$ bis $^3/_4$ Meter tief rajolt und die Erde, wenn sie schlecht ist, mit besserer Erde und mit verrottetem Dünger vermischt werden. Im Frühjahre werden, sobald die rajolte Erde abgetrocknet ist, die aus der Erde entnommenen, ungefähr fingerdicken Pflanzen derart glatt und schief gestutzt, daß sie nur mehr einen Stumpf von 15 Centimeter über der Wurzel bildem und sodann auch die Wurzeln bis über eine Länge von 30 Centimeter glatt abgeschnitten und in dem rajolten Lande in mittelst einer Schnur bestimmter gerader Richtung doppelreihig über's Kreuz wie . · . · . · . · in 15 Centimeter Entfernungen eben so tief gepflanzt als sie früher gestanden sind, und dann gehörig eingeschlemmt.

Im ersten Jahre müssen die Pflanzen rein von Unkraut gehalten, öfters begossen und durch einen Rothzaun geschützt werden.

Im zweiten Frühjahr, vor dem Safttriebe, müssen die Pflanzen 6 Centimeter hoch über dem Boden glatt und schief abgeschnitten und allenfalls eingegangene Setzlinge durch andere ersetzt, sowie der Boden der Anlage seicht umgegraben und von Unkraut rein gehalten werden.

Im dritten Jahre, ebenfalls vor dem Safttriebe, werden von jedem Setzlinge alle bis auf zwei der am besten gegen die Zaunlinie gerichteten und schönsten Triebe glatt und schief abgeschnitten und der Boden so wie im zweiten Jahre gelockert und von Unkraut gereinigt.

Im vierten Jahre werden an den stehengelassenen Haupttrieben alle Nebentriebe von der Erde aufwärts bis auf drei bis vier Augen scharf abgeschnitten und diese so behandelten Triebe ineinander über's Kreuz verflochten und obenauf in einer gleichen Richtung gestutzt. — Auf diese Art ist nun eine undurchdringliche Hecke gebildet, deren fernere jährliche Behandlung einfach im Einflechten der vorstehenden Zweige, sowie in gleichmäßigem Zustutzen von der Seite und der Höhe besteht.

Die Anlage und Erhaltung einer lebendigen Hecke aus Nadelhölzern, wie Fichten und Tannen, kann jedoch keiner Beschneidung unterzogen werden, da sie diese nicht vertragen, und ist daher folgende:

Die behutsam aus der Erde entnommenen Pflanzen werden, ohne ihre Zweige, Gipfeln und Wurzeln zu beschneiden, ebenso wie das Laubholzgesträuch in den Boden der Anlage auf selbe Art und Weise in doppelter oder auch dreifacher Reihe gepflanzt und dann eingeschlemmt.

Die folgende Behandlung besteht dann im Reinhalten des Bodens von Unkraut und öfterem Begießen bei Nothwendigkeit.

Hat die Nadelholzhecke eine etwas genügende Höhe erreicht, so kann sie, damit sie eine gleiche Wand bildet, an den Seiten darnach zugestutzt werden.

Das Höhenwachsthum muß aber so lange unberührt bleiben, bis die Hecke die verlangte Höhe erreicht hat, dann kann auch die jährliche Zustutzung, wie früher an den Seiten, in der Höhe geschehen. Die Nadelholzhecken bilden mit ihrem immer grünen Laube eine schöne Zierde der Gärten und gewähren auch einen hinlänglichen Schutz, wenn die Anlage gut stattgefunden hat.

Ein Haupterforderniß bei Anlage irgend einer lebendigen Hecke ist, daß nur eine Strauchart dazu genommen wird, da sonst eine mit mehreren Straucharten gemischte Hecke bald lückenhaft wird und ein unschönes, ungeschlossenes Ganzes darstellt.

Kessel-Speisung vom chemischen Standpunkte.

Von **Dr. A. Hanswindt.**

Wenn wir von dem Vorschlage absehen, Schwefelkohlenstoff als Speisematerial von Dampfkesseln und dessen Dampf, der bekanntlich schon bei verhältnißmäßig niedrigen Temperaturen bedeutende Spannung besitzt, als treibende Kraft für Maschinen zu benutzen, so kommt als hierzu verwendbares Material nur noch das Wasser in Betracht, welches, von der Natur in ungeheurer Menge und überall geboten, vermöge der ihm innewohnenden Eigenschaften für obige Zwecke allgemeine Verwendung findet. Da jedoch das Wasser in seinem natürlichen Vorkommen nicht Wasser in chemischem Sinne, nicht jene Verbindung aus zwei Atomen Wasserstoff und einem Atom Sauerstoff ist, so zieht die Anwendung des natürlichen Wassers als Speise-Material für Dampfkessel einige Uebelstände nach sich, deren vollständige Beseitigung zwar allgemein erstrebt, aber noch nicht genügend erreicht ist. Das Wasser, wie die Natur es bietet, enthält bekanntlich (abgesehen von organischen Bestandtheilen) noch anorganische Salze gelöst, und zwar entsprechend den Fundorten in verschiedenen, oft nicht unbedeutenden Verhältnissen, Salze, die nicht flüchtig sind, wie das chemisch reine Wasser. Das Meerwasser und das Wasser vieler Mineralquellen enthalten vorwiegend Chlornatrium, andere schwefelsaures Natron und schwefelsaure Magnesia. Das Wasser, welches die beiweitem größte Anzahl unserer Brunnen liefert, ist gemeinhin arm an den genannten Stoffen, enthält dafür aber meistens doppeltkohlensauren Kalk, schwefelsauren Kalk (Gyps) und nicht selten Chlormagnesium, Stoffe, die in dem Maße als das Wasser im Dampfkessel in Wasserdampf übergeht, ihres Lösungsmittels beraubt, entweder als solche sich abscheiden, wie der Gyps, oder in Folge chemischer Zersetzung in unlösliche Körper übergehen, wie der doppeltkohlensaure Kalk und das Chlormagnesium; das erstere verliert die Hälfte seiner Kohlensäure und geht in unlöslichen kohlensauren Kalk über; das andere wird durch die freiwerdende Kohlensäure in unlösliche kohlensaure Magnesia übergeführt, während Salzsäure frei wird, welche theils mit den Wasserdämpfen entführt wird, theils aber auch das Eisen des Kesselbleches angreift, Chloreisen bildend und Wasserstoff

minirend. Die Abscheidung der unlöslichen Niederschläge ist eine feinpulverige, eils im Wasser suspendirt bleibend, in der Hauptsache aber sich an die Kessel- ände anlegend und diese mit einem dünnen Ueberzuge bedeckend. Entsprechend m Zeitraume, den ein Kessel in continuirlichem Betriebe ist, wird der erwähnte eberzug dicker und fester und bildet in dieser Form den sogenannten und fürchteten Kesselstein, eine gewöhnlich weiße bis gelblichgraue hartklingende Rasse, welche von Zeit zu Zeit, alle zwei bis drei Monate, die fatale Operation s Kesselklopfens nothwendig macht.

Da diese Operation in vielen Etablissements eine Unterbrechung des Betriebes für zwei bis drei Tage zur Folge hat, ist man vielseitig bemüht ewesen, die Bildung des Kesselsteines zu verhüten. Es giebt demgemäß ne große Menge von Methoden und eine noch größere Menge von als aus- ezeichnet angepriesenen Körpern, welche diese Bildung verhüten sollen; das ist: etzkalk, Soda, Chlorbarium u. s. w. Zu dieser gesellt sich noch eine große nzahl von geheimgehaltenen Mitteln, meist ohne eine Spur von Sach- nntniß empirisch nach Gutdünken zusammengeriebene und geknetete Ingredien- en, gezupftes Werg, gestoßenen Coaks, altes Fett, Asphalt, meistens Stoffe, die r Entfernung des Kesselsteines in gar keiner Beziehung stehen. Die oben nannten Chemikalien bezwecken wenigstens eine Zersetzung der im Wasser thaltenen unorganischen Bestandtheile. Es ist damit indessen auch noch nicht el gewonnen: Das einzig greifbare Resultat ist ein Kesselstein von anderer emischer Zusammensetzung. Verfasser hat so ziemlich alle Methoden rsucht, ohne auch nur einen annähernden Erfolg zu erzielen; in der Mehrzahl r Fälle war derselbe total negativ, die Bildung des Kesselsteins ging noch neller vor sich; in vereinzelten Fällen, bei Anwendung der oben genannten hemikalien, wird die Kesselsteinbildung allerdings verlangsamt, nicht aber rhindert. Es liegt ja auch auf der Hand, daß mit jedem Male, wo mit lfe der Speisepumpe der Kessel von Neuem gefüllt wird, neue Mengen der sselstein bildenden Substanzen in derselben übergeführt werden und daß die enge derselben beständig zunimmt und durch den Zusatz der Prohibitivmittel lechterdings noch vermehrt wird. In dem Maße nun, in dem die Kesselstein- dung fortschreitet, also die Kruste zwischen Kesselblech und Wasser dicker wird, rd auch die Erwärmung des letzteren eine geringere, oder ist nur durch ößeren Aufwand an Heizmaterial zu erreichen. Wo indessen, bei Anwendung n Chemikalien, die Verunreinigungen nicht als Kesselstein, sondern als Kessel- lamm sich abscheiden, wird das Sieden gleichfalls mit jedem Tage ein wierigeres. In jedem Falle ist eine öftere Reinigung des Kessels absolut thwendig, die selbst im letzteren Falle durch das Abblasen des Kessels neswegs genügend bewirkt wird.

Es ist leicht einzusehen, daß eine Vermeidung dieses Uebelstandes nur nn erreicht wird, wenn man von der Anwendung eines Wassers bsieht, welches anorganische Salze enthält, des sogenannten harten assers. Das einzige Wasser, welches allen Anforderungen vollkommen ent- ächte, wäre dann freilich nur das destillirte Wasser, und es wird sicher

der Einwurf gemacht werden, daß destillirtes Wasser zu kostspielig sei. Wenn man indessen bedenkt, daß der Wasserdampf, nachdem er seine Schuldigkeit gethan und den mehr oder minder weiten Weg durch ein verzweigtes Röhren-System genommen, doch weiter nichts ist als eben destillirtes Wasser, so wird zugegeben werden müssen, daß dasselbe keineswegs so selten oder so schwer zu erlangen sei, als es auf den ersten Augenblick erscheinen mag. Es ist hier der Ort, darauf hinzuweisen, welch' ungeheure Massen destillirten Wassers in Form von verbrauchtem Wasserdampfe — bei Maschinen Abstoßdampf — täglich in die Luft gejagt werden, ohne irgend weiter verwendet zu werden, eine großartige Verschwendung, die gar nicht genug zu tadeln ist. Man weise dem Dampfe einen längeren Weg vor, man gebe ihm Gelegenheit zur Abkühlung und man wird große Mengen destillirten Wassers ganz von selbst ohne alles Zuthun gewinnen. Ich gestehe zwar zu, daß man nicht die gleiche Menge destillirten Wassers gewinnen wird, die aus dem Dampfkessel verschwindet — das zeitweilige Oeffnen der Wasserstandshöhen, Undichtigkeit von Ventilen und andere kleine Zufälligkeiten thun das Ihre dazu — immerhin aber ist die Differenz keine derartige, daß diese Methode überhaupt verworfen werden könnte.

In vielen Fabriken findet sich ein Condensator, ein Raum zur Aufnahme des verdichteten Wasserdampfes, doch ist derselbe meist von so lächerlich kleinen Dimensionen, sein Standort ist vielfach (um Raum zu sparen) im oberen Theil der Fabriksräumlichkeiten, mithin in hoher Temperatur befindlich, Alles Momente, die den Condensator für seinen eigentlichen Zweck absolut unbrauchbar machen. Ein Condensator, der seinem Zweck entsprechen soll, muß:

1. Ein Bassin sei von mindestens dem Rauminhalte des Dampfkessels, oder wo mehrere Kessel gleichzeitig in Betrieb, es soll einen Inhalt haben von der Summe der Rauminhalte der Kessel;

2. kühl gelegen und am praktischsten unterirdisch nach Art eines Brunnens angebracht sein.

Der Condensator kann von Eisen oder von Cement sein, und direct unterhalb des Kessels liegen. Zu diesem Raum können viele einzelne Röhren den verbrauchten Dampf hinleiten, oder besser ein einziges großes Rohr, in welches alle kleineren einmünden, und welches bis fast auf den Boden des Condensators reichen muß. Der Condensator muß endlich von seinem Oberboden aus durch ein Rohr mit der Luft in Verbindung stehen, um Spannungen in demselben zu vermeiden. Es ist ferner darauf zu achten, daß die zu sammelnden Dämpfe möglichst abgekühlt in dieses Bassin gelangen, zu welchem Ende man dem Dampf einen möglichst weiten Weg anweisen und ihn im Nothfalle durch eine Kühlschlange gehen lassen muß. In das Bassin mündet dann der Stiefel der Speisepumpen und führt bei Bedarf das Wasser wieder in den Kessel, von wo aus es nun von Neuem seinen Kreislauf beginnt.

Die vorstehende Methode ist insofern keine vollkommene, als sie nicht gleich von vornherein den Kessel mit destillirtem Wasser beschicken läßt, und als sie gleichzeitig nicht in dem Maße destillirtes Wasser zu gewinnen gestattet, als Wasser überhaupt verdampft. Da sich diese Uebelstände aber wohl nirgends

und durch keine Methode vermeiden lassen werden, so bleibt sie immerhin noch die rationellste und es erübrigt nur noch, den Ausfall an destillirtem Wasser auf geeignete Weise zu ersetzen. Dieser Umstand macht die Methode durchaus nicht complicirter, wenn man nun ein- für allemal daran festhält, kein hartes Wasser zu verwenden. Hier stehen nur zwei Wege offen:

1. Entweder benutzt man das von der Natur gebotene weiche Wasser, Regenwasser ist bekanntlich kein rarer Artikel; die Natur schenkt es uns oft in überreichlichem Maße. Es enthält bekanntlich keinen Kalk und Magnesiasalze und die Spuren von kohlensaurem Ammoniak kommen dabei nicht in Betracht. Verfasser benützt denn auch von vornherein Regenwasser zur Kesselspeisung und deckt das Deficit an destillirtem Wasser gleichfalls durch Regenwasser. Das Auffangen desselben geschieht mittelst der Dachrinnen, die ihren Inhalt entweder in den Condensator direct, oder in ein zweites Reservoir leiten, je nach individueller Anschauung. Durch eine einfache Abzweigung der Leitung, kurz oberhalb des Erdbodens, vermeidet man leicht eine etwaige Ueberfüllung des Reservoirs bei anhaltendem Regen. Oder:

2. Man stellt sich weiches Wasser selbst dar. Hier sind nun die oben genannten Chemikalien an ihrem Platze. Ueberhaupt ist die Anwendung derselben keineswegs zu verwerfen; wohl aber ist es zu tadeln, wenn die Darstellung weichen Wassers im Dampfkessel selbst vorgenommen wird. Bereitet man sich mit Hilfe derselben weiches Wasser in besonderen Reservoirs, und verbindet nach Absetzenlassen der gefüllten Salze das darüberstehende klare Wasser zur Kesselspeisung, so ist gegen Anwendung dieser Chemikalien nichts einzuwenden. Besonders hervorzuheben ist hier das patentirte Verfahren von Béranger, welcher zur Fällung Aetzkalk vorschlägt.

Das Verfahren der künstlichen Bereitung weichen Wassers ohne Destillation ließe sich jedoch vielleicht noch dahin abändern, daß man das betreffende harte Wasser, welches zur Disposition steht, zuvor einer genauen chemischen Untersuchung unterwirft und nach Maßgabe des Resultats die entsprechenden Agentien zur Fällung verwendet. Diese künstliche Bereitung weichen Wassers ist wohl nur bei anhaltender Dürre nothwendig; in den allermeisten Fällen wird Condensationswasser nebst Regenwasser den Bedarf vollständig decken.

Bei Befolgung der vorstehenden Methode wird nicht nur Kesselstein, sondern auch Kesselschlamm völlig vermieden, das Kesselklopfen überflüssig gemacht und eine periodische Unterbrechung der Kesselbenützung vollständig umgangen.

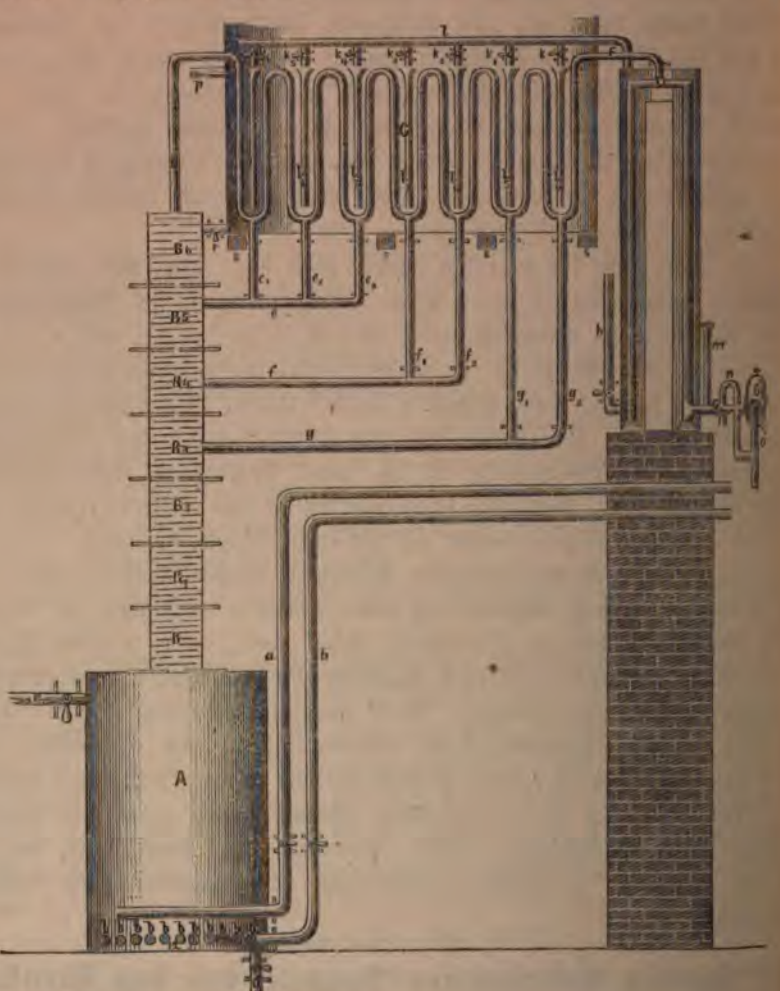
Der Spiritus-Rectifications-Apparat und das Rectificiren, resp. Raffiniren des Spiritus.

Original-Mittheilung von **Alois Schönberg** autor. und chem.-technischer Brennerei-Leiter.

Wir raffiniren den Spiritus, um ihn einestheils hochgradig, das heißt womöglich von den Wassertheilen befreit zu erhalten, anderentheils ihn zu verfeinern, von den anhaftenden Fuselölen (bei neuer Methode Spiritus auch von der Schwefelsäure und schwefeligen Säure) und deren widerlichem Geruch

und Geschmack zu reinigen. Bei der Erzeugung der verschiedenen Liqu
auf kaltem oder warmem Wege aus Spiritus ist es von besonderer Wichtig
womöglich vollkommen reine Waare zu verwenden; so auch bei der Kunstw
Fabrikation, wo ebenfalls Spiritus beigegeben wird.

Zum Raffiniren des Rohspiritus bedient man sich eigens hierzu c
struirter Rectificir-Apparate mit kupfernen oder gußeisernen Kochern, und kön
diese in beliebigster Größe, von 4 bis 300 Hectoliter, vielleicht auch darüb
Füllraum hergestellt werden. Nachstehende Figur zeigt uns einen solchen Appar
er besteht aus folgenden Theilen:



A die Rectificir-Blase (Kocher).
B B_1 B_2 B_3 B_4 B_5 B_6 die Colonnen-Theile.
C der Dephlegmator.
D der Condensator.
E das Geistrohr (Alkohol- und Wasserdämpfe).
F „ „ (Alkoholdämpfe).

G der Verschluß.
H das Spiritusrohr (fertige Raffinade).
a die Dampfleitung (direct).
b „ „ welche in die Schlangenwindung $b\ b\ b$ mündet.
c die Spirituszuleitung (Rohwaare).
d der Ablaßhahn (Wassertheile).
$e\ e_1\ e_2\ e_3$
$f\ f_1\ f_2$ } Lutterabfallröhren
$g\ g_1\ g_2$
h und i die Wasserleitungen.
$k\ k_1\ k_2\ k_3\ k_4\ k_5\ k_6$ Wasserleitungshähne.
$l\ l_1\ l_2\ l_3\ l_4\ l_5\ l_6$ Wasserleitungstrichter.
m und n Luftröhren.
o die Ableitung der fertigen Waare.
s Gerüstbalken.

Die rectificirte Blase (Kocher) kann entweder einfach oder auch doppelt, bei den gewöhnlichen Schwarz'schen Destillir-Kochern, wo die Verbindung ischen den unteren und den oberen Kochern durch Kochkapseln hergestellt ist, struirt sein, in welchem Falle der Apparat nicht bis 0 abgetrieben zu werden ucht; sobald im unteren Kocher kein Alkohol mehr vorhanden ist, was n durch eine hierzu angebrachte Probirstange ermitteln kann, wird er ent- t, der Inhalt des oberen Kochers in den unteren gelassen und der untere cher frisch mit Rohwaare gefüllt; es ist hierbei besonders darauf zu achten, während des Entleerens des unteren Kochers der Dampf nicht abgesperrt rde, da sonst durch die sich bildende Luftleere der Spiritus mindestens thei- ise von dem oberen Kocher durch die Kochkappen in den unteren gezogen d und mit in den Wassercanal geht, selbst dann, wenn ein Luftventil am parat angebracht ist; der Dampf soll erst dann abgesperrt werden, wenn untere Kocher bereits ganz entleert und der Ablaßhahn geschlossen ist.

Die Koch-, resp. Dampfschlange im Kocher hat den Zweck, daß, wenn mal die feine Waare fließt, kein Wasserdampf in den Apparat direct gelassen zu den braucht und dadurch der Gang der hochgradigen Waare sehr erleichtert nachdem nicht so viel Wasserdämpfe, als wie wenn der Dampf direct ein- ömen würde, dephlegmirt zu werden brauchen; der Dampf geht nämlich durch Schlangenröhren, giebt seine Wärme im Apparat ab und geht bei b_2 tropf- flüssig aus dem Apparat in den Wassercanal; solche Kochschlangen werden rigens nur bei größeren Rectificir-Apparaten angebracht. — Selbstverständ- wird im Beginn zum Aufkochen und kurz vor Vollendung, d. h. dem gehen der Füllung, wo der Apparat schon eine ziemlich starke Spannung ucht, auch direct einströmender Dampf verwendet.

Die Colonnen haben den Zweck, dem Gang der in Dampfform gebrachten piritnosen womöglich viele Hindernisse in den Weg zu legen, welche man durch schiedene in Colonnen angebrachte Bodenconstructionen erreicht. Die Colonnen vorstehender Zeichnung zeigen uns eine Construction, welche seit neuester Zeit

besonders bei größeren Apparaten am meisten angewendet wird; die Fuselöle werden durch die vielen Hindernisse immer und wieder zurückgehalten, mitzusteigen und fallen tropfbar flüssig in den Kocher zurück, da aber lagern sie sich bis vor Abgang der Füllung an den Kupferböden ab. — Bei guter Construction und ziemlich hohen Colonnen werden selbstverständlich auch sehr viel schwächere Alkoholdämpfe schon zurückgeschlagen.

Die Dephlegmation wird aus Kupferröhren hergestellt und hat je nach der Größe des Apparates 5, 6, 7 bis 9 Gänge; an dem unteren Kreise eines jeden Ganges soll ein Lutterabfall-Rohr angebracht sein, die Röhren stufenweise mit der Colonne in Verbindung stehen, so daß die dephlegmirten Alkoholtheile tropfbar flüssig durch die Röhren in die Colonne gelangen und von da zum Theil wieder aufsteigen, zum Theil in den Kocher zurückfallen.

Das Dephlegmiren geschieht bekanntlich durch kaltes Wasser, welches, wie wir aus der Zeichnung sehen, durch Trichterröhren zwischen den einzelnen Gängen der Dephlegmation bis auf 10 bis 15 Centimeter Abstand von dem Boden des Dephlegmations-Behälters geleitet wird.

Zum Dephlegmiren wird das vom Condensator (Kühlschlange) ablaufende Wasser verwendet, oder besser gesagt, man läßt das zum Dephlegmiren erforderliche Wasser durch den Behälter der Condensatoren laufen. — Nachdem die Hochgradigkeit des Spiritus durch größeren Wasserzufluß gesteigert wird, in demselben Verhältniß aber auch die Spannung im Apparate wächst, muß das womöglich richtigste Verhältniß ermittelt werden, und hat man in der Temperatur des von dem Dephlegmations-Behälter entlaufenden Wassers das beste Kennzeichen; hat das ablaufende Wasser eine Temperatur von 52° bis 55° Reaumur, so ist gewöhnlich die Dephlegmation in Ordnung.

Man kann durch zu starken Wasserzufluß, besonders bei niedergradiger Rohwaare, den Apparat so weit spannen, daß eine Explosion zu befürchten wäre. Aus dieser Ursache soll nach, resp. kurz vor Abgang einer jeden Füllung der Dephlegmations-Behälter bis zur Hälfte vom Wasser entleert und bis zum Angehen der nächsten Füllung nicht wieder gefüllt werden; es sammeln sich bei zu starker Dephlegmation so viel schwächere, tropfbar flüssig gemachte Theile in der Dephlegmation, daß die Abfallröhren nicht genügen, diese abzuführen, der Apparat aber gewöhnlich nicht stark genug ist, selbe durch die ganze Dephlegmationen zu drücken, damit sie durch die Kühlschlange beim Verschluß herein könnten; kleinere Quantitäten, schwächere Theile werden wohl hinausgetrieben und überläuft bei solcher Gelegenheit gewöhnlich der Verschluß. Dies kommt von dem zu großen oder aber ungleichmäßig vertheilten Wasserzufluß.

Der Condensator beim Rectificir-Apparat ist ebenso gebaut wie bei jedem Destillir-Apparat, selbstverständlich der Leistungsfähigkeit des Apparates proportional, und hat die Obliegenheit, den von der Dephlegmation ausströmenden raffinirten Spiritus in Gußform womöglich auf eine niedrige Temperatur, gewöhnlich 12° R., abzukühlen.

(Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuer Rettungsapparat von L. Holthausen und A. Kintzinger in Paris.

Mittheilung aus dem internationalen Patent- und technischen Bureau von **J. Brandt** und **G. W. v. Nawrocki** in Berlin.

Dieser in den untenstehenden Figuren 1 bis 5 nach dem „P. Journ." skizzirte und in den Hauptstaaten des Continentes patentirte Apparat bezweckt das Herablassen von Lasten an einem festhängenden Führungsseil mit beliebiger Geschwindigkeit und soll speciell bei ausbrechenden Bränden den Bewohnern oberer Stockwerke die Möglichkeit bieten, sich auf gefahrlose Weise in Sicherheit zu bringen.

Fig. 1.

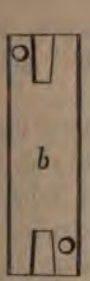


Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 5.

Der an sich höchst einfache Apparat besteht aus einem Gußcylinder *a* (Fig. 1 und 2) mit einer schraubenförmigen Nuth, welche sich an beiden Enden in eine gerade, der Cylinderachse parallele Rinne fortsetzt. Nachdem das Führungsseil in diese Nuth eingebracht ist, wird auf den Cylinder eine seinem Umfange entsprechend gekrümmte Platte *b* (Fig. 3 und 4) geschraubt, welche mit zwei kurzen Ansätzen *c* in die geraden Rinnen an den Cylinderenden treten und so dem Seile in diesen nur geringen Spielraum gewähren. An den Stirnflächen des Cylinders sind zwei Ringe *d* befestigt, von denen immer der untere zum Anhängen der Last benutzt wird. Die Reibung zwischen dem Seile und dem Gußcylinder hindert ein rasches Sinken des letzteren mit der angehängten Last, und es kann durch entsprechendes Schrägziehen des unteren freien Seilendes dieser Widerstand beliebig erhöht, die Fallgeschwindigkeit also entsprechend vermindert werden. Die Abwärtsbewegung des Apparates läßt sich auch gänzlich unterbrechen, sobald man das freie Seilende um einen der Haken *h* schlingt.

Ist der Apparat unten angelangt, so läßt er sich nach einfachem Umdrehen — wobei natürlich auch das untere Seilende nunmehr in der Höhe zu befestigen ist — sofort wieder benutzen. Zu diesem Zwecke sind auch die Ringe *d* und Haken *h* doppelt vorhanden.

Figur 5 zeigt eine Modification des Apparates zu dem erwähnten Zwecke der Rettung von Menschen bei Feuersgefahr.

Hier bildet der gußeiserne Bremscylinder *a* mit einem Rahmen a_1 ein Stück; in die Augen *c* des letzteren werden die Tragseile *g* geschlungen; *i* ist das bei *n* aufgehängte Führungsseil. Damit dieses bei eintretender Gefahr rasch befestigt werden kann, ist es empfehlenswerth, an einer gut zugänglichen Stelle in der Fensternähe einen Haken ein- für allemal anzubringen. In dieser Form dürfte sich der Apparat auch als fliegendes Gerüst beim Putzen oder Anstreichen von Häuserfaçaden empfehlen.

Die in verschiedenen Städten mit dem Holthausen- und Kintzinger'schen Rettungsapparate angestellten Versuche haben befriedigende Resultate ergeben.

Der Apparat nimmt sehr wenig Raum ein und kann leicht in Schlafzimmern u. dgl. für den Fall der Noth aufbewahrt werden; sein Preis mit Gurte beträgt etwa 20 Mark.

Eine neue Art Zeichenkohle.

Der Fabrikant Heilemann in Hernsdorf bei Friedeberg am Quais, hat sich ein „Verfahren zur Herstellung von Kohlenstiften zum Zeichnen" patentiren lassen, welches der Erfinder vorläufig geheim hält; wir aber fühlen uns veranlaßt, im Interesse der betheiligten Kreise, die Zweckmäßigkeit, resp. die Vorzüge dieser Zeichenstifte, der bis jetzt gebräuchlichen „Reiskohle" gegenüber, zu veröffentlichen.

Die jetzt gebräuchliche Kohle wird hergestellt, indem man Weiden- und Lindenäste durch Abschälen von der Rinde befreit, trocknet und in verschlossenen Metallhülsen im Feuer verkohlen läßt. Dieses Fabrikat besitzt viele Mängel: erstens sind diese Stifte gewunden, d. h. von unregelmäßiger krummliniger Beschaffenheit, zweitens bleibt der im Holze befindliche Eiweißstoff in Saftform darin, indem er coagolirt und hartglasige, also beim Zeichnen kratzende Stellen bildet, drittens lassen sich diese Stifte sehr schlecht spitzen und färbt die Kohle in feuchtem Zustande gar nicht ab.

Allen diesen Uebelständen ist durch die Heilemann'sche Kohle abgeholfen, auch enthält dieselbe noch andere nennenswerthe Vortheile; so zum Beispiel fabricirt Herr Heilemann nicht nur schwarze, sondern auch braune Kohle, welche vollkommen gut abfärbt und für des Zeichners Auge wohlthuend wirkt, wie auch eine in braunem Ton ausgeführte Skizze oder Zeichnung einen in ästhetischer Beziehung angenehmeren Eindruck macht. Vermöge ihrer Eigenschaft, in feuchtem Zustande abzufärben, ist diese Kohle besonders geeignet zur Herstellung unauslöschlicher Zeichnungen, wie solche als Wandskizzen in Restaurants z. häufig vorkommen, indem man die Stifte vor dem Gebrauch in Lein- oder Mohnöl taucht.

Das Vernickeln in Amerika.

Es mag nicht uninteressant sein, eine kurze Mittheilung über die Manipulationen, welche in amerikanischen Vernickelungsfabriken üblich sind, von einem deutschen Beobachter zu erfahren. In Amerika wird nämlich die galvanische Vernickelung in ausgedehntester Weise, und zwar in eigenen Fabriken betrieben, und welchen hohen Grad der Vollendung die Amerikaner in dieser Richtung erlangt haben, ist sattsam aus den vielfachen Berichten über die Weltausstellung zu Philadelphia bekannt geworden.

Dr. Martius hat nun eine derartige Vernickelungsfabrik in Philadelphia selbst besucht und berichtet hierüber in den „Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen".

Zunächst werden die zu vernickelnden Waaren aufbereitet in Räumen, welche mit Dampfmaschinen versehen sind, und in denen Apparate zum Schleifen, Polirren ꝛc. Anwendung finden, die zum Theile eigener Art sind. Es besteht daselbst eine Fabrik, die ausschließlich nur Apparate für die Vernickelung anfertigt. Das Nickel wird zum größten Theil in der Nähe von Philadelphia, in den Camerica Nickel Works gewonnen; es werden dort fast täglich 10 bis 12 Centner Nickelvitriol fabricirt. Die Anoden haben ein Gewicht von 2 bis 10 Pfund und werden gegossene Nickelblöcke. Das Nickel hat einen Feingehalt von 98 bis 99%, die Unreinigkeiten sind zum großen Theile nur Kohle und Kieselerde. Das Nickelsalz, welches die meisten amerikanischen Fabrikanten gebrauchen, ist eine Verbindung von schwefelsaurem Ammoniak mit schwefelsaurem Nickel. Die Nickellauge, die mit der Zeit unrein wird, wird von den Vernickelungsanstalten nicht wieder aufgearbeitet, sondern die Salzlauge wird trocken niedergeschlagen und an die Fabrik in Philadelphia zurückgeschickt; dort wird das Nickel gereinigt und in Salz umgewandelt. Es ist dies wichtig, da sämmtliche Fabrikanten behaupten, daß es ihnen im Kleinen unmöglich sei, ihre Salze in dieser Reinheit wieder herzustellen. Berichterstatter hat zahlreiche vernickelte Gegenstände mitgebracht, als: Schlösser, Glocken, Sicherheitsketten, Bierhähne, auch feine chirurgische Instrumente, und giebt Preise für die Vernickelung an, z. B. ein kleines Schloß 25 Cts., ein Hahn 60 Cts., eine Uhrkette 75 Cts. Die Preise der Vernickelung werden nach dem Gewichte des niedergeschlagenen Nickels bestimmt, und es wird zu diesem Behufe der Gegenstand vor und nach der Vernickelung gewogen.

Diesen Mittheilungen möchten wir noch beifügen, daß die oben erwähnte Lösung von schwefelsaurem Nickeloxydulammoniak als Vernickelungsbad keine besonders günstigen Resultate liefert, da der metallische Niederschlag fast immer mangelhaft ausfällt, und zwar auch bei Anwendung eines sehr schwachen Stromes.

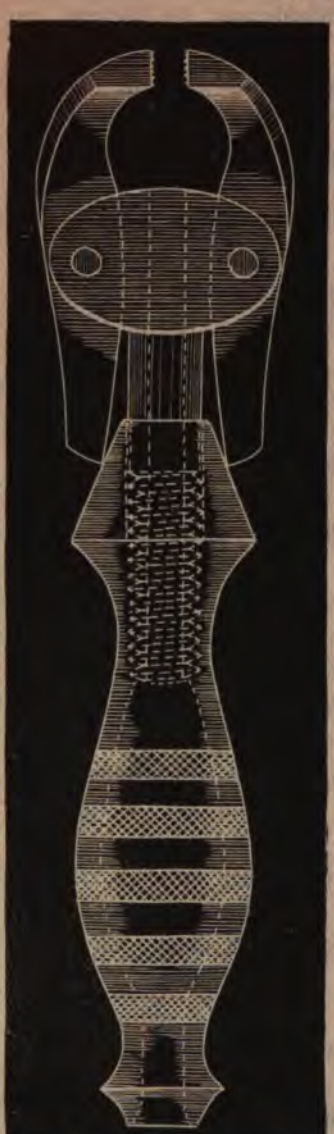
Als eine allen Anforderungen entsprechende schöne und glänzende Vernickelung haben wir schon in einem früheren Jahrgange unserer Zeitschrift folgendes in Frankreich übliche Nickelbad empfohlen:

Man löse vier Theile salpetersauren Nickeloxyduls in vier Theilen Aetzammonflüssigkeit und 150 Theilen Wasser, in denen vorher 50 Theile sauren

schwefligsauren Natrons gelöst worden sind. Bei Anwendung eines möglichst schwachen Stromes vollzieht sich die Operation binnen wenigen Minuten, man hat nicht nöthig, diese durch Herausnehmen und Bürsten der Gegenstände zu unterbrechen, und es bleibt schließlich, wenn man annehmen darf, daß der metallische Ueberzug stark genug sei, nur noch übrig, den Gegenstand durch Abreiben mit Sägespänen zu trocknen, um denselben schön und fast silberglänzend vor sich zu sehen.

Amerikanischer Feilkloben.

Mittheilung von **Eugen Marx.**



Nebenstehende Zeichnung stellt einen Feilkloben dar, welcher in Amerika erfunden und von den Werkzeugfabrikanten J. G. Weisser Söhne in St. Georgen i. S. Baden in großem Maßstabe fabricirt wird. Die Zweckmäßigkeit dieses Werkzeuges, welches ja einem thätigen Mechaniker oder Uhrmacher kaum aus der Hand geht, leuchtet aus der Abbildung hervor. Diese Feilkloben werden in zwei Größen ausgeführt. Die Backen werden durch Einschnitte in den ovalen Theil mittelst Stiften gleich einem Charnier festgehalten. An dem ovalen Theile befindet sich ein mit Gewinde versehener Zapfen, auf welchem sich das Heft mit eingeschnittenem Gewinde auf- und abbewegen läßt. Durch den am oberen Ende des Heftes befindlichen Conus werden nun die Backen, wenn man das Heft hinaufschraubt, zusammen bewegt; schraubt man dasselbe hinunter, so gehen dieselben auseinander. Zwei kleine Spiralfedern, welche auf jeder Backe in dem Theile angebracht sind, spreizen die Backen dem Conus folgend auseinander. Sämmtliche Theile sind zum Durchstecken des Drahtes ꝛc. durchbohrt.

Vortheilhaft sind die Feil- und Stielklöbchen schon dadurch, daß sie sich leicht hantiren lassen, andererseits auch die Backen von gutem Gußstahl gehärtet angefertigt werden. Das Gewinde ist unverwüstlich, weil es auf der Drehbank eingeschnitten und nicht, wie die meisten dergleichen Werkzeuge, liederlich mit der Kluppe eingewürgt.

Neuer Leim aus Kastanienmehl.

Mittheilung von G. Weber.

Wer einen wasserhellen Leim aus der Kastanie erhalten will, muß die-
be von der braunen Schale befreien und dann daraus Stärke bereiten.

Man stellt sich also eine Mühle in der Weise her, daß man eine Walze
t einer Reibe benagelt, über der ein Trichter von Holz angebracht ist, so
ß die Kastanien auf die Reibwalze gepreßt werden und beim Drehen der-
ben das Abgeriebene in einen beliebigen Behälter fällt. Das so erhaltene
ulver wird jetzt durch ein Drahtgazesieb in reines Wasser gerieben und so
ge abgespült, bis das Wasser rein bleibt. Die holzigen Theile der Kastanien
iben im Siebe zurück und werden nicht mit verwendet. Der zu Boden
lende Theil ist die gute Stärke. Wenn sich das Stärkemehl am Boden fest
gelegt hat, gießt man das Wasser vorsichtig ab und trocknet ersteres an
Luft.

Sollen größere Mengen und, ohne die Schale zu entfernen, ein weißes
ehl, welches einen wasserhellen Leim liefert, hergestellt werden, so könnte
n etwa folgendermaßen nach den Mittheilungen des Verfassers in dem
orresp. z. deutsch. Malerj." verfahren:

Man zerstampft die Kastanie, wirft sie in's Wasser und behandelt sie mit
lorwasser. Nach dieser Behandlung wird sie wieder getrocknet und auf einer
ühle zu Mehl gemahlen.

Der Leim von Kastanienmehl wird auf dieselbe Weise wie Neuleim aus
ärke bereitet. Der Nutzen desselben besteht hauptsächlich darin, daß man an
ten Tagen stets dünnflüssigen Leim vorräthig hat und nicht den ganzen Tag
Feuer mit dem Leimkessel und den dick gewordenen Farben zu stehen
ucht.

Transportable Mörtelbereitungs-Maschine.

Mittheilung aus der Maschinenfabrik von W. J. Schuhmacher in Cöln.

Die von der Schumacher'schen Maschinenfabrik construirten und herge-
lten Mörtelbereitungs-Maschinen ragen besonders durch Leistungsfähigkeit
) verhältnißmäßig geringe Betriebskraft hervor.

Der Mischapparat besteht aus sechs schmiedeeisernen Doppelflügeln, welche
eine starke, schmiedeeiserne Welle rotiren, und aus vier einfachen, in der
ndung befestigten Armen, welche ebenso wirken wie die rotirenden Flügel,
s der Mörtel bei zu schnellem Gange an der Rotation des Mischapparates
lnimmt. Diese sowohl, wie die obersten vier Doppelflügel sind mit starken
ken versehen, welche so gestellt sind, daß bei der Umdrehung jeder Punkt des
eren Raumes berührt wird.

Die vier oberen Doppelflügel sind, wie die Wandungen einer flachen
cke nach unten schräg gestellt, so daß dieselben alle Materialien, welche in
nen Horizontalschichten im oberen Theile der Maschine lagern, durchschneiden.
hrend so unter fortwährendem Wasserzufluß eine sehr vollkommene Verthei-
g und innige Mengung der Materialien schon durch die vier Doppelflügel

und die feststehenden Arme bewirkt wird, dienen zwei am Boden kreuzförmig übereinanderstehende Flügel dazu, den bereits nahezu fertigen Mörtel nochmals so gründlich zu mischen, wie es weder durch Handarbeit, noch durch irgend eine andere Maschine möglich ist. Es wird dies auf folgende Weise bewerkstelligt.

Beide Flügel tragen auf der oberen und unteren Fläche kurze, aber breite Messer, welche in verschiedenem Sinne so schräg gestellt sind, daß alle nach oben stehenden den Mörtel nach der Mitte, die übrigen denselben nach außen drängen. Es sind hierdurch die vier untersten Horizontalschichten, welche der Höhe der Messer entsprechen, in einer fortwährenden conträren Bewegung begriffen.

Das Spurlager in der Bodenplatte ist mit Stahlpfannen versehen und durch einen nachstellbaren Kautschukring gegen Eindringen des schädlichen Mauersandes geschützt. Die große Leistungsfähigkeit der Maschine und ihr leichter Gang sind im Wesentlichen auch durch die verticale Anordnung des Systems begründet.

Zur äußeren Beschreibung sei noch bemerkt, daß die drei kleinen Zahnräder aus Stahlguß gefertigt werden und die Achsen in schweren Rothgußpfannen gelagert sind.

Die Behandlung der Mörtelbereitungs-Maschine ist eine äußerst einfache: Nachdem die Maschine in Bewegung gesetzt ist, wird dieselbe bei geschlossenem Schieber mit den zur Mörtelbereitung erforderlichen Materialien unter fortwährendem Wasserzufluß bis zum Rande gefüllt, sodann der Schieber je nach der erforderlichen Qualität des Mörtels mehr oder weniger hoch gehoben, wornach der Mörtel in einem continuirlichen Strome ausfließt. Der Mörtelkessel muß hierbei immer gefüllt gehalten werden, damit auch die oberen Theile des Mischapparates nicht außer Wirkung kommen.

Die Maschinen werden in vier Nummern, von 0·60 M. Durchmesser und 0·80 M. Höhe, für Handbetrieb, Maschinen- und Pferdebetrieb, bis zu 0·85 M. Durchmesser und 1·10 M. Höhe im Preise von 465 M. bis 750 M. gebaut.

Neuer Wein-Abzapfhahn mit Selbstverschluß.

Nach einer Mittheilung von **M. Hock**, Schlossermeister und Mechaniker in Aschaffenburg.

Unter dem Namen „Pariser Wein-Abzapfhähne" kommen gegenwärtig höchst einfach construirte Abfüllhähne in den Handel, welche sich für die Praxis empfehlen dürften.

Diese Hähne sind aus gutem Holze gedreht und besitzen an dem nach unten gerichteten Haupttheile zwei conische Theile von Zinn, von welchen der untere seitlich zwei wie Handhaben hervorragende Theile aus gleicher Masse besitzt. Im Innern des unteren Conus, der mit den Hervorragungen beweglich ist und gegen den oberen feststehenden Theil angedrückt werden kann, befindet sich eine Feder, welche beim Andrucke des unteren Conus gegen den oberen auf ein Ventil drückt und der im Hahne angesammelten Flüssigkeit den Austritt

attet. Hört der Druck von unten nach oben auf, so ist das Ventil, welches
n nur durch den Aufstieg der Feder in Folge des von unten wirkenden
uckes geöffnet worden war, geschlossen und das Ausfließen der Flüssigkeit
ort sistirt.

Diese höchst einfache Vorrichtung gewährt viele Vortheile.

Zunächst besteht hier keine Befürchtung, daß durch Nachlässigkeit oder
rdrehen des Hahnes ein Abfluß auch dann noch stattfindet, wenn ein solcher
ht mehr beabsichtigt ist; ferner gestattet diese Hahneinrichtung, je nach dem
stigeren oder schwächeren Drucke, welcher von unten herauf gegen den Kopf
Hahnes geführt wird, die Flüssigkeit in einem voluminöseren oder schwäche-
Strahle zum Abflusse zu bringen, was bei Weinabfüllungen wirksam jeder
rschwendung vorbeugt. Endlich ist bei gut eingesetztem Hahne jedes Nach-
pfen, sowie jede Gefahr des Auslaufens verhindert, denn, wie erwähnt, in
nselben Augenblicke, in welchem man mit dem Andrücken des unteren beweg-
en Conus gegen den oben befindlichen feststehenden nachläßt, schließt sich das
ntil und verhindert vollständig jeden weiteren Abgang von Flüssigkeit.

Ich habe diese Hähne von auswärts bezogen und liefere sie per Stück
den Preis von 1 Mark.

Opal-Oel.

Von **Wirth, Kühner und Comp.** in Frankfurt a. M.

Es wird nicht bestritten werden können, daß alle Schmiermittel einer ein-
enden Beachtung würdig sind, denn von ihrer Leistung hängt nicht nur
Allgemeinen sehr viel von der Arbeits-Qualität und Arbeits-Quantität großer
d kleiner Maschinen ab, sondern ihre Bedeutung erhöht sich namentlich durch
t Umstand, daß sie durch Gegenwart freier Säure geradezu zerstörend auf
Maschinentheile einzuwirken vermögen.

Aus diesen Gründen wurde das Opal-Oel, welches die Firma Wirth,
hner und Comp. in Frankfurt a. M. in drei Nummern von $^1/_2$, 1 und
Loth-Inhalt in den Handel bringt, in eingehenderer Weise geprüft.

Nr. 1 besitzt eine weißgelbe Farbe, ist sehr dünnflüssig und rein, und
ch namentlich für Taschenuhren, Chronometer und feine astronomische Appa-
e empfohlen.

Nr. 2 erscheint gelb, besitzt eine dickere Consistenz und eignet sich mehr
Wand- und Standuhren, für Meßinstrumente; endlich

Nr. 3 ist bräunlich, sehr hübsch fluorescirend im auffallenden Lichte und
währte sich bisher insbesondere zum Schmieren von Nähmaschinen, Tele-
phen-Apparaten, Thurmuhren, Schlössern, sowie zum Einölen von Waffen.

Zunächst haben die mit dem Opal-Oele vorgenommenen Versuche ergeben,
ß dasselbe verharztes Oel, welches sich in den Lagern und Zapfen einer
eren Maschine angesammelt hatte, durch rasches Auflösen wirksam entfernte,
daß es durch bedeutende Abkühlung nicht zur Ausscheidung eines festen
standtheiles veranlaßt werden konnte. Dies sind schon an sich zwei große
rzüge eines Schmiermittels. Hierzu gesellt sich noch der weitere Umstand, daß

selbst nach längerer Zeit auch nicht die Spur einer nur beginnenden Verharzung wahrgenommen werden konnte.

Von besonderer Wichtigkeit erschien die Prüfung auf Säure.

Hier bot die erst jüngst in dieser Zeitschrift mitgetheilte Säureprobe von G. Merz einen willkommenen Anhaltspunkt.

Auf ein unmittelbar vorher mit Schmiergelpapier blank gescheuertes Zink wurde von jeder der zu prüfenden Oelsorten ein von einem dünnen Glasstäbchen frei herabfallender Tropfen aufgefangen. Hierauf wurde das Blech etwa über eine Stunde dem Dampfe kochenden Wassers ausgesetzt, wornach das Blech einige Zeit in der Kälte liegen gelassen und das Aussehen des Zinkes und des Oeles beobachtet wurde.

Die vorgeführten Oele bestanden diese Probe in vortrefflicher Weise und ließen demnach das Zinkblech blank, während sie selbst keine äußerlich wahrnehmbare Veränderung erlitten hatten.

Es dürften demnach mit Recht die Opalöl-Sorten der Firma Wirth, Kühner und Comp. in Frankfurt a. M. für den allgemeinen Gebrauch bestens empfohlen werden und glauben wir, manchem Industriellen, welcher mit vielseitig angepriesenen Schmierölen schon üble Erfahrungen machen mußte, einen nicht ganz unerheblichen Dienst zu leisten, wenn wir seine Aufmerksamkeit dem Opal-Oele zuzuwenden uns erlauben.

Neue Patent-Gasspritze.

Von **Bernhard Loeb** in Berlin.

Der ganze Apparat besitzt dieselbe Einrichtung und Füllung wie ein Extincteur und unterscheidet sich von demselben nur dadurch, daß die zur Entwickelung der Kohlensäure verwendete Schwefelsäure sich in einer mittelst Bleiplatte verschlossenen Metallflasche befindet und erst unmittelbar vor dem Gebrauche durch einen oben angebrachten Hebel, der ein Stilet durch die Bleiplatte treibt, mit der Füllung in Verbindung tritt.

Der tragbare Apparat besteht aus einem auf 15 Atmosphären Druck geprüften Cylinder von Eisenblech und wird gefüllt mit 70 Pfund Wasser, 3 Pfund doppeltkohlensaurem Natron und 1 Pfund Schwefelsäure.

Bei dem beabsichtigten Gebrauche drückt der betreffende Mann den obenerwähnten Hebel nieder, hängt die Spritze wie einen Tornister über den Rücken und setzt sie durch Aufdrehen eines Krahnes in Thätigkeit.

Der erste Versuch wurde, nach der „Zeitung für Gas- und Wasserleitung", angestellt an einem Haufen gespaltenen Holzes, das mit Theer getränkt und mit Petroleum übergossen war. Das Löschen gelang in wenigen Minuten. Bei dem zweiten Versuche handelte es sich um die Löschung einer in eine 50 Fuß lange und über zwei Fuß breite Bodenvertiefung gebrachten Mischung von Hobelspänen und Theer, die nach dem Entzünden eine furchtbare Gluth entwickelte. In $1^1/_2$ Minuten war der letzte Funke gelöscht und die Spritze erst etwa bis zu einem Drittel geleert. Nach dem Wiederanzünden der Masse, das nur langsam von Statten ging, gelang die Löschung in noch kürzerer

Zeit. Ein zweiter Haufen theergetränkten Scheitholzes wurde mit dem vor den Augen des zahlreich versammelten Publikums wieder gefüllten Apparate ebenfalls in wenigen Augenblicken gelöscht.

Die Versuche dürften den Beweis geliefert haben, daß diese Patent-Gasspritzen bei Ausbruch eines Feuers von außerordentlichem Nutzen sein können und ihre Anschaffung sich demgemäß für Theater und andere Gebäude, welche der Gefahr einer in ihnen entstehenden Feuersbrunst stark ausgesetzt sind, sehr empfiehlt.

Füllung und Handhabung sind einfach und leicht, auch beträgt der Preis nur circa 150 Mark.

Unsichtbarer Respirator.

Die internationale Verbandstofffabrik in Schaffhausen liefert sehr hübsche aus Hartgummi gefertigte Mundschließer, welche zwischen den Lippen und Zähnen verborgen getragen werden und einen wirksamen Schutz der Lungen- und Luftröhre gegen Kälte, Feuchtigkeit, Nebel und andere durch Aufsaugen schädliche Einwirkungen gewähren.

Der unsichtbare Mundschließer, welcher ohne jede Belästigung getragen werden kann, dürfte bei dem niederen Preise von 1 Mark sicher allen Arbeitern in staubigen oder mit schädlichen Dünsten angefüllten Räumen bestens zu empfehlen sein. Aber auch sonst, zumal in den Herbst- und Wintermonaten, verdient derselbe unausgesetzten Gebrauch und erinnere man sich hierbei öfter des hygienisch wahren Sprichwortes: Geschlossener Mund hält gesund!

Neuer praktischer Kisten-Verschluß.

Nach einer Mittheilung von **Hermann Gmeiner**, Buntpapierfabrikant in Dresden, in der „Papierzeitung".

Nachstehend beschriebener Kistenverschluß hat sich dem Verfasser praktisch bewährt.

Der Deckel der Kiste bekommt starke Bänder zum Aufklappen, der Deckel sowohl als der Boden an jeder Seite nach außen und dicht am Rande eine kräftige Leiste. Durch zwei dieser Leisten führt je ein eiserner Bolzen, dessen vierkantiger Kopf in die Bodenleiste eingelassen ist. Die Bolzen sitzen dicht in der Ecke der Kiste und haben am oberen Ende Schraubengewinde, die beim Schließen des Deckels durch die oberen Leisten gehen, jedoch nicht darüber hinausstehen dürfen. Auf jedes dieser Schraubengewinde paßt eine runde Mutter, welche wieder in's Holz der oberen Leisten so eingelassen ist, daß sie sich anziehen läßt, und zwar nicht durch einen gewöhnlichen Schraubenschlüssel, sondern durch einen Stellschlüssel, von dem selbstverständlich der Absender wie der Empfänger ein Exemplar besitzen muß.

Diese Einrichtung ist wenig kostspielig und nicht leichter als Fabrikschlösser zu öffnen; sie ist für lange Zeit zu gebrauchen, da sie viele Kisten aushält, und immer wieder in neuen Kisten zu verwenden.

Dabei wird auch das Beschädigen der Waaren durch schiefgeschlagene Nägel vermieden.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Verwerthung von Abfällen.

VII.

Es ist wirklich keine müssige Frage, welche jüngst in den „Industrie-Blättern" gestellt wurde: ob sich die werthlosen Scherben von weißem und bunt glasirtem Thon und Porzellan als solche verwerthen lassen, denn die Masse derartiger Abfälle ist eine überaus große.

Die Redaction der oben genannten Zeitschrift schlägt nun vor, dieselben zu Mosaik-Fußbodenplatten für Einfahrten, Trottoirs u. s. w. zu verarbeiten. Besonders würde sich eine solche Verwerthung dieses sonst werthlosen Materiales für jede Dachpappenfabrik eignen. Die Scherben müßten nach den Farben sortirt, grob zerschlagen und durch verschiedene mehr oder minder großmaschige Drahtsiebe (Rätter) geworfen werden.

Dann wird das auf starkes Papier aufgezeichnete oder aufschablonirte Mosaikmuster mit den Scherbenstücken nach ihrer Größe, die flache Seite nach unten, belegt, beziehungsweise beklebt, das Muster mit einem Rande umgeben und nun heiße, dünnflüssig gemachte Asphaltmasse in ein paar Zoll Höhe aufgegossen. Nach dem Erkalten wird das Papier durch Abwaschen entfernt und die Platte ist fertig. Größere Bodenflächen werden aus einzelnen Platten zusammengesetzt und die Fugen mit Asphalt ausgegossen.

Der Asphalt wird für solche Zwecke nicht rein genommen, sondern stets mit grobem Sand oder gepulvertem Asphaltstein, Coaksschlacken u. dgl. und etwas Kalk gemengt.

Unter Asphalt kommt Vielerlei in den Handel, was mit einander wenig Gemeinsames in den Eigenschaften besitzt. Für Fußbodenbekleidungen soll der natürliche Asphalt (Trinidad) der beste sein. Das ebenfalls mit Asphalt bezeichnete Steinkohlentheerpech ist für Trottoirs am wenigsten geeignet, doch soll man nach Sébille aus 22 Pech- und 78 gemahlenen Schieferabfällen ein sehr hartes Material (Festigkeit circa 300 Kilo pro Quadratcentimeter) erhalten.

Der sogenannte Asphaltmastix des Handels ist ein zusammengeschmolzenes Gemisch von gepulvertem Asphaltstein und Bergtheer und wird bei der Verwendung noch mit circa 5 bis 6 Percent Bergtheer (bei 150 bis 170° C.) unter Zusatz von 60 Percent grobem Sande zusammengeschmolzen.

Presse zur Fabrikation von Falzziegeln.

Von **Ed. Laris und Co.** in Trier.

Bei der Handpresse, welche zur Fabrikation von Falzziegeln von obiger Firma gebaut und geliefert werden, geschieht das Pressen der Ziegel in Gypsformen, welche in der Weise angefertigt werden, daß man in eiserne sogenannte Arbeitsformen sorgfältigst bereiteten Gypsbrei gießt und dann vermittelst einer Mutterform von Zinncomposition die Ober-, resp. Unterform des Falzziegels in die Gypsmasse durch Pressen eindrückt. Auf die so erhaltene Unterform wird

s mittelst eines Thonschneiders hergestellte Thonblatt und auf dieses die genau ssende obere Form gelegt, so daß unter dem Drucke einer Presse das Thon- tt zwischen den Formen die Gestalt eines Falzziegels annimmt.

Der Gang der Arbeit mit der genannten Presse ist nach der „Ztschr. f. onw.-Ind." folgender:

Auf beiden Seiten der Presse steht je ein Arbeiter, von denen der eine Thonblatt auf die Unterform legt und diese soweit unter die Presse schiebt, ß die an der Schraubenspindel befestigte Oberform beim Herabgehen genau f die Unterform paßt. Ist dies geschehen, so wird durch zwei andere Arbeiter s Schwungrad in Drehung gesetzt, so daß die obere auf die untere Form- pective auf das Thonblatt drückt, wornach die Spindel mit der Oberform der gehoben wird. Der Arbeiter zieht nun seine durch Charniere an dem hlitten der Presse befestigte Unterform mit dem fertigen Falzziegel zurück d kippt die Form, indem er ein Brett unterhält, um, wobei sie auf einen ift aufschlägt; durch diesen Schlag fällt der Ziegel auf das untergehaltene ett, auf welchem derselbe durch den Abträger in den Trockenraum getragen rd. Während ein Arbeiter die Form entleert, hat ein anderer Arbeiter seine üllte Form untergeschoben, mit welcher dieselben Manipulationen vorgenom- n werden.

Nach Angabe der Fabrik sollen mit der Presse, welche zu ihrer Behand- ng vier Männer und zwei Jungen (Abträger) beansprucht, in 11 Arbeits- nden 1200 Falzziegel hergestellt werden können, was nicht zu hoch gegriffen cheint.

Der Preis der Presse beträgt einschließlich der Nebentheile 1200 Mark.

Neue Rohtalg-Mahlmaschine.

Von **Wilhelm Rivoir** in Offenbach a. M.

Der Zweck der Rivoir'schen Rohtalg-Mahlmaschine ist, den rohen Talg glichst rasch so zu zerkleinern, daß eine möglichst hohe Ausbeute an geschmol- em Talg gewonnen wird.

Die Maschine besteht der Hauptsache nach aus zwei gegeneinander laufen- n eisernen Walzen, die mit Zähnen versehen sind. Die Maschine, sowohl mit aschinen- als auch mit Handbetrieb beweglich, ruht auf starkem, eisernem tergestelle. Der rohe Talg, in den viereckigen Trog der Maschine gebracht, rd durch die Walzen zerrissen und zermalmt, so daß er unten als Brei heraus- mmt. Es lassen sich mit Handbetrieb auf dieser Maschine leicht ungefähr 400 Pfd. Stunde mahlen.

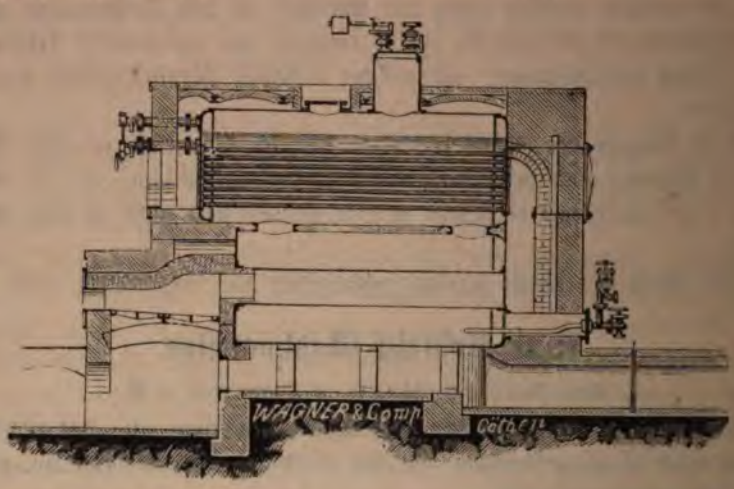
Die Rohtalg-Mahlmaschine dürfte besonders für Butterfabriken von großem tzen sein, denn der auf diese Weise zermalmte Talg bedarf sehr wenig Dampf r Feuer, um ihn zu zerlassen, kann also gleich gepreßt und das Elain, lches schwach gelblich gefärbt ist, zur künstlichen Butter verwendet werden.

Die Walzendurchmesser, in denen die Maschine gebaut wird, gehen von 0 Millimeter bis 450 Millimeter, die Länge von 300 Millimeter bis 500 illimeter.

Combinirter Röhren- und Cornwallkessel.

Construirt und gebaut von **Wagner und Comp.** in Cöthen.

Die im Allgemeinen nicht abzuleugnenden Vortheile, welche die sogenannten Röhrenkessel gegenüber den Dampfkesseln älterer und gewöhnlicher Construction gewähren, haben es vermocht, denselben in neuerer Zeit unter mannigfachster Gestalt nicht geringe Anerkennung und Verbreitung zu verschaffen, und dürften die Röhrenkessel bei möglichster Beseitigung ihrer Mängel dasjenige Kesselsystem sein, welchem in Zukunft noch eine größere Verbreitung bevorsteht, denn sie haben unstreitig bei richtiger Construction und guter Ausführung den überaus wichtigen Vorzug besserer Ausnützung des Brennmaterials, geben daher bei gleicher Leistung eine sehr wesentliche Ersparniß und sind nicht weniger dauerhaft als andere Systeme. Diesen Umständen ist es zuzuschreiben, daß bei Anwendung von Röhrenkesseln, deren andere erhebliche Mängel haben in den Hintergrund treten müssen.



Es kommt nun darauf an, unter den verschiedenen Systemen der Röhrenkessel dasjenige auszuwählen, welches für den praktischen Gebrauch bei den meisten Vortheilen die geringsten Nachtheile hat. Dieser Anforderung dürften unleugbar die von uns construirten Doppelröhrenkessel, die sich überall gut bewährt haben, am meisten entsprechen. Die den Röhrenkesseln im Allgemeinen anhaftenden Mängel sind: erschwerte Reinigung und in Folge derselben das durch Schlammansammlung leicht herbeigeführte Leckwerden an den Nietstellen und Durchbrennen der Bleche, wenn gleichzeitig die vom Feuer zuerst berührten Kesseltheile am tiefsten gelegen sind. Aber auch selbst dort, wo bei vorzüglich reinem Wasser diese Schlammabsonderung vermieden wird, geben die Röhrenkessel anderer Systeme meistens weit nässere Dämpfe.

Diese beiden Nachtheile, welche allein schon überaus schädlich wirken, hat der combinirte Röhrenkessel einestheils in sehr geringem Maße, anderentheils gar nicht, da er beinahe ganz trockene Dämpfe giebt.

Bei den bis jetzt verbreitetsten Röhrenkesseln kommen hier nur drei ysteme in Frage:

1. System Pauckſch & Freund.
2. System Piedboeuf (fälſchlich Fairbairn-System genannt).
3. System Dupuis.

Was nun die einzelnen Syſteme anbetrifft, ſo läßt ſich darüber Folgendes gen, wobei wir vorausſetzen, daß die einzelnen Syſteme genugſam im Allge- einen bekannt ſind:

1. System Pauckſch & Freund: einfacher Röhrenkeſſel.

Es findet hier die Schlammabſonderung auf den von der Stichflamme erſt berührten Blechen ſtatt und iſt deshalb ein Lecken der Rundnäthe, reſp. urchbrennen der Feuerplatte, nach kurzer Zeit nicht zu vermeiden, und wendet eshalb obige Firma bis zu 3·5 Meter lange Feuerplatten an, um wenigſtens Nietreihen zu vermeiden. Da ſich durch die Röhren auch Keſſelſtein ſammelt, ſo iſt die Reinigung nicht gut auszuführen, auch giebt der Keſſel r naſſe Dämpfe. Vortheilhaft iſt die Befeſtigung der Röhren in den Böden rmittelſt ungeheurer Ringe, ſo daß die Rohre nöthigenfalls herausgenommen rden können, ohne dieſelben zu zerſtören.

2. System Piedboeuf beſteht aus Oberkeſſel, der vollſtändig mit Röhren rſehen iſt (alſo ohne den freien Mitteltheil wie Pauckſch), und aus Unterkeſſel ornwallſyſtem).

Dieſes Syſtem vermeidet das Durchbrennen der Feuerplatten, da das te Feuer zuerſt durch die Flammenrohre des Unterkeſſels geht, alſo Theile rührt, auf denen wenig oder gar kein Keſſelſtein abgelagert wird. Da jedoch r Oberkeſſel ganz voll Röhren liegt, ſo iſt eine Reinigung dieſes Keſſels um ausführbar, auch ſind die Rohre nicht mit Ringen eingeſetzt, laſſen ſich o, ohne zerſtört zu werden, nicht herausnehmen. Die Dämpfe dieſes Keſſels d trocken.

3. System Dupuis beſteht aus einem horizontalen cylindriſchen Keſſel t daran hängendem verticalen Röhrenkeſſel. Dieſer Keſſel iſt allerdings mlich leicht zu reinigen, da die größere Schlammabſonderung in dem an n hinteren verticalen Keſſel angebrachten Schlammſack ſtattfindet, doch bildet auch Keſſelſtein auf der erſten Feuerplatte und leidet dieſelbe mit der Zeit. e Waſſermaſſe in dem cylindriſchen Keſſel iſt eine ſehr große und deshalb Brennmaterial-Erſparniß nicht ſo bedeutend wie bei dem vorhergehenden ſtem, auch dauert das Anheizen, der großen Waſſermaſſe wegen, ziemlich ge. Der Transport des Keſſels kann nur in zwei Theilen geſchehen und ß das Annieten des vorderen Keſſels an den hinteren an Ort und Stelle chehen, was nebſt dem Hineinbringen der Rohre an der Betriebsſtelle immer Mißliches hat. Die Keſſel von Nr. 2 können allerdings auch nur in ei Theilen verſchickt werden, brauchen aber nur an Ort und Stelle zuſammen- chraubt zu werden, was jeder einigermaßen geübte Maſchiniſt, reſp. Heizer, n kann.

Wir hoffen, daß die von uns gebauten Kessel nun die wesentlichsten oben angeführten Nachtheile nicht mehr besitzen. Unsere Doppelröhrenkessel bestehen aus einem Oberkessel (System Pauckſch & Freund) und einem darunter liegenden Cornwallkessel. Dieselben haben also die Vortheile von System 1 und 2, ohne deren Nachtheile zu besitzen. Der Kesselstein, resp. Schlamm, sammelt sich auf der unteren Fläche des Unterkessels an, die vom Feuer gar nicht berührt wird, die Reinigung ist eine leichte, da der Oberkessel nicht ganz voll Röhren liegt, wie bei System Piedboeuf, also bestiegen werden kann; da auch die Röhren mit Bunden versehen sind, so können dieselben nöthigenfalls herausgenommen und dann wieder an Ort und Stelle eingesetzt werden. Nachdem die Feuergase die Flammenrohre des Unterkessels und dann die Röhren des Oberkessels durchstrichen haben, sind dieselben so abgekühlt, haben also ihre ganze Heizkraft abgegeben, daß sie nun, den ganzen Kesselmantel beider Kessel umspielend, dieselben nur hauptsächlich gegen Abkühlung schützen und zugleich den erzeugten Dampf trocknen. Da die hauptsächlichste Schlammabsonderung in dem unteren Kessel stattfindet, so sind die Feuergase nicht mehr im Stande, selbst wenn sie hierherkommen sollten, ein Anbrennen des Schlammes zu bewirken. Wird nun noch in passenden Betriebspausen eine Quantität des angesammelten schlammigen Wassers durch das am unteren Boden des Kessels angebrachte Rohr abgelassen, so kann eine schädliche Ansammlung von Schlamm ganz vermieden werden. Außerdem bewirkt das nach dem Ablassen erfolgende Hinzubringen frischen Wassers eine Verdünnung der nach und nach im Kessel sich ansammelnden laugenartigen Flüssigkeit, welche dann weniger befähigt ist, Kesselstein zu bilden.

Ein Ansetzen von Schlamm und Kesselstein wird in den Röhren des Oberkessels in sehr geringem Maße stattfinden, da die Ablagerung desselben im Unterkessel erfolgt. Das Ansetzen von Ruß in den Röhren findet hier auch weniger wie beim einfachen Röhrenkessel statt, auch übt die kalte Luft, die beim Reinigen einfacher Röhrenkessel so schädlich wirkt, hier nicht diesen Einfluß in dem Maße aus.

Der Vorwurf, der solchen Kesseln gegen „System Piedboeuf“ gemacht wird, daß der Querschnitt in den Röhren ein zu kleiner ist, trifft hier nicht zu. Wir wählen die Oberkessel kurz und von großem Durchmesser, wobei die Bleche des Mantels allerdings stärker werden, was, da dieselben keine eigentliche Heizfläche bilden, durchaus nichts schadet. Es hat diese Anordnung noch den großen Vortheil, daß die Kesselhäuser sehr kurz werden können und deshalb die Anlage billiger zu stehen kommt. Ein von uns construirter Doppelkessel von circa 73 Quadratmeter Heizfläche stellt sich gegen einen eben so großen Cornwallkessel um circa 400 Mark billiger und kann dabei das Kesselhaus um 3·5 bis 4 Meter kürzer werden, also wird auch die Ausgabe hierfür eine wesentlich geringere.

Zum Schlusse erlauben wir uns noch einige gewonnene Resultate anzuführen. Bei einer Anzahl von uns für eine Zuckerfabrik gelieferten Kesseln, die mit de Haën'schem Reinigungsverfahren arbeiten, fand sich nach Schluß der viermonatlichen Campagne allerdings in den Unterkesseln viel Schlamm vor,

er Kesselstein selbst auf den Flammröhren 2 bis 3, auf den 70 Millimeter-löhren des Oberkessels kaum $^1/_2$ Millimeter stark, während an den Wänden s Oberkessels eine nennenswerthe Ablagerung nicht stattgefunden hatte. In rselben Zeit mußten die dort in Betrieb befindlichen Cornwallkessel dreimal reinigt werden und war der Kesselstein in einzelnen Fällen über den Feuer-llen 10 bis 12 Millimeter stark.

Verdampfungsversuche, die mit einem unserer Röhrenkessel von 84 Quadrat-Meter Heizfläche und einem Cornwallkessel von 72 Quadratmeter Heizfläche mit hr schlechten Braunkohlen bei offenem Mannloch stattfanden, ergaben folgende esultate: Es wurden jedesmal 1270 Kilo Speisewasser von 9° C. in den essel gelassen und dieses verdampft; bei Versuch I und II war das im Kessel rhandene Wasser 90° C., Versuch III 50° C. warm, es verdampften also 270 Kilo Wasser mit dem

	Cornwallkessel	Doppelröhrenkessel
I. Versuch in	1 Stunde 18 Minuten mit 700 Kilo Kohlen	1 Stunde 22 Minuten 600 Kilo Kohlen.
II. Versuch in	1 Stunde 16 Minuten mit 750 Kilo Kohlen	1 Stunde 30 Minuten 610 Kilo Kohlen.
III. Versuch in	2 Stunden 2 Minuten mit 900 Kilo Kohlen	2 Stunden 20 Minuten 700 Kilo Kohlen

Diese Versuche ergaben also bei dem Doppelröhrenkessel eine Brennmaterial-rsparniß von 14, respective 18 und 22 Percent. Die Verdampfungszeit ist aller-ings bei den Cornwallkesseln geringer, doch liegt dieses an dem zu niedrigen und t engen Schornstein. Bei Anwendung eines Körting'schen Gebläses verdampfte er Röhrenkessel 1270 Kilo Speisewasser von 90° C. in 58 Minuten mit 90 Kilo Kohlen.

Diese Kessel werden mit Vorfeuerung und mit innen liegender Feuerung on 35 bis 210 Quadrat-Meter Heizfläche gebaut und stehen Preiselisten gerne t Diensten.

Walzdraht-Reinigungsmaschine.

Von **Betz** in St. Ingbert.

Drahtzieher Betz in St. Ingbert hat sich eine Maschine patentiren lassen, it deren Hilfe der Walzdraht auf mechanischem Wege von dem ihm anhaf-nden Glühspane gereinigt wird, während früher diese Reinigung auf dem mit elen Unannehmlichkeiten verbundenen chemischen Wege stattfand.

Die in ihrer Construction höchst einfache Betz'sche Maschine vollführt die einigung nach den Mittheilungen von F. Wirth im „Arbeitgeber" in folgen-r Weise:

Das zu reinigende noch mit Glühspan behaftete Stück Walzdraht gelangt s dem Walzwerke auf eine Haspel und wird dort mit dem einen Ende an ne Kette angehängt, welche im späteren Verlaufe den Draht durch die Maschine ndurchzieht. Da der Draht durch das warme Aufwickeln im Walzwerke manch-al einen Schlupf erhält, der sich kalt aufstrecken muß, so wird das Drahtstück

zu letzterem Zwecke von der Haspel durch eine Geize gezogen und gelangt dann längs einer Wange in den Bereich von sechs hintereinander liegenden Rollen, welche an dieser Wange befestigt sind. Die erste Rolle hält den Draht von der Geize aus in Führung und die zweite spannt ihn. Von dort aus gelangt der Draht auf die dritte Rolle, die ihn auf der unteren Seite vom Glühspan reinigt, während die vierte, fünfte und sechste Rolle diese Reinigung nacheinander auf der oberen, linken und rechten Seite vollziehen. Die vier ersten Rollen sind senkrecht und die beiden letzten wagrecht gelagert. Nachdem der Draht diese Rollen passirt hat, ist er vollständig von Glühspan gereinigt, ohne das Geringste an seiner Qualität eingebüßt zu haben. Der noch immer an der Kette hängende Draht wird von der sechsten Rolle aus durch einen mit Kälberhaaren und Sand gefüllten Kasten gezogen, um in diesem hell und glatt gescheuert zu werden. Aus diesem Kasten wird der Draht auf eine von irgend einem Motor in Bewegung gesetzte Trommel aufgewickelt. Die Maschine bedarf für ihren Betrieb $^1/_2$-Pferdekraft und reichen zu ihrer Bedienung zwei Arbeiter aus, die nach einiger Uebung in zehn Arbeitsstunden 6000 bis 6500 Kilo Walzdraht von 7 bis 8 Millimeter Stärke zu reinigen vermögen.

Der auf Betz'sche Art gereinigte Walzdraht verliert nichts an seiner Qualität, was von dem früheren chemischen Verfahren, zu dem, nebenbei bemerkt, 100 Kilo Schwefelsäure für je 5000 Kilo Draht erforderlich waren, durchaus nicht behauptet werden kann.

Der Preis einer Maschine stellt sich auf ungefähr 3000 Mark.

Neue Getreide-Reinigungs-Maschine.

Von **C. L. Fehrmann und Comp.** in Berlin.

Der Maschine liegt das Princip zu Grunde: die Reibung der Körner aneinander durch einen bestimmten, beziehungsweise zu bestimmenden Druck.

Die Construction der Maschine ist, wie ihre Ausführung, sehr einfach.

In einem starken Cylinder ist die Walze excentrisch gelagert; beide Cylinder und die Walze drehen sich langsam nach einer Richtung. Die Geschwindigkeit des Cylinders darf jedoch 70, die der Walze 122 Umdrehungen per Minute nicht überschreiten. Jede Verringerung der Tourenzahl hat nur auf die quantitative Leistung der Maschine Einfluß, qualitativ bleibt die Leistung bei jeder Umdrehungszahl gleich, wenn man, der geringeren Tourenzahl entsprechend, weniger Getreide der Maschine zuführt. Auslauf und Einlauf sind so angebracht, daß der Cylinder während der Arbeit gefüllt erhalten wird. Die Walze ist stellbar, so daß der Zwischenraum während der Arbeit enger und weiter gestellt werden kann, wodurch ein stärkerer oder schwächerer Druck auf die zu reinigenden Körner ausgeübt wird, je nachdem es für die verschiedenen Kornarten erforderlich ist.

Der Reinigungsproceß vollzieht sich in folgender Weise:

Es drehen sich der mit Korn gefüllte Cylinder, sowie die Walze in derselben Richtung und erhalten hierdurch alle in diesem Cylinder befindlichen Körner dieselbe Bewegungsrichtung, werden aber in dem unteren verengerten

ume, welcher durch die excentrische Lage der Walze im Cylinder entsteht, m starken Drucke ausgesetzt, wodurch, da nicht alle der Bewegung folgenden rner durch die untere Oeffnung mit ihrer Anfangsgeschwindigkeit hindurch ngen können, sie eine starke Reibung an sich selbst ausüben, wobei die rner von allen der Fruchtschale anhaftendem Schmutze und Schuppen, selbst t dem größten Theile der Keime gut gereinigt werden und dadurch gleich- ig eine hohe und sehr egale Politur erhalten.

Die Maschine nimmt einen kleinen Raum ein, läßt sich an jeder liegen- oder stehenden Transmission anhängen, ohne jegliche Vorbereitung, arbeitet ständig staubfrei und braucht keine Staubkammer; sie ist von allen Seiten änglich und ihres ruhigen Ganges wegen durchaus nicht feuergefährlich.

Zu beziehen ist dieselbe von C. L. Fehrmann und Comp. in Berlin, Oranienburgerstraße 27.

Zur Behandlung des Malaga-Weines.

ch den Mittheilungen des früheren französischen Consuls in Malaga, G. **Partiots**, im „Bulletin de la Société d'acclimation" bearbeitet.

Was am meisten dazu beiträgt, das Aroma der verschiedenen Malaga- einsorten zu modificiren, ist der Zusatz von Flüssigkeiten, welche unter dem men Vino tierno und Vino maestro bekannt sind.

Um Vino tierno zu bereiten, nimmt man eine gewisse Quantität von der rte Pedro Ximenes stammender, getrockneter Trauben, zerstampft sie zu einer asse, die man dann, mit etwa einem Drittel ihres Gewichtes an Wasser erührt, unter eine starke Presse bringt. Die so erhaltene Flüssigkeit wird, chdem sie abgelagert ist, mit einem Sechzigstel ihres Volumen Alkohol gemischt d zu gelegentlichem Gebrauche aufbewahrt.

Der Vino maestro, welcher dieselbe Anwendung wie der Vino tierno det, ist sparsamer zu bereiten. Man hemmt die kaum begonnene Gährung Mostes durch einen Zusatz von 17 Percent Alkohol und erhält so der üssigkeit ihr starkes Parfüm. Weder der Vino tierno noch der Vino maestro men in den Handel. Jeder Fabrikant bereitet sich diese Flüssigkeiten selbst; werden nach einem Jahre, beiläufig wenn der Wein ganz fertig, diesem zuge- t und dienen dazu, ihm einen vollen picanten Geschmack zu ertheilen.

Der Malaga Color ist fast der einzige Malaga-Wein, welcher in Frank- ch, sowie bei uns consumirt wird. Es ist dies ein weißer, herber oder süßer alaga, welchem man zwei Flüssigkeiten zusetzt, nämlich „Arrope" oder olor". Um Arrope zu machen, giebt man weißen süßen Malaga in einen pferkessel, erhitzt denselben durch ein aus Reiserbündeln angemachtes Feuer, mit der Wein schnell in's Kochen kommt, dann mildert man das Feuer und erhält es nur schwach. Diese Flüssigkeit kocht so durch 24 Stunden, bis das oduct auf ein Drittel des ursprünglichen Volumens weißen Weines einge- gt ist. Von dieser Flüssigkeit fügt man 8 Percent den einjährigen weißen einen zu, aus denen man braunen Malaga herstellen will. Der so erhaltene

Wein hat aber noch nicht die gewünschte Farbe, welche er erst durch den Color erhält.

Dieser Liqueur wird aus Arrope bereitet, von welchem man 80 Liter in einen 240 Liter fassenden Kessel giebt. Man unterhält nun während vier Stunden ein lebhaftes Feuer, indeß man gleichzeitig Sorge trägt, daß der Inhalt des Kessels nicht anbrennt. Wenn die Flüssigkeit zwei Fünftel ihres Volumens verloren hat, läßt man das Feuer abgehen und fügt schnell mittelst einer Gießkanne 8 Liter Wasser und 24 Liter frisch abgezogenen Most hinzu, so daß das frühere Volumen von 80 Liter wieder hergestellt ist. Dieser Color ist viel dunkler als der Arrope, flüssiger und bitter; auf einem Silberlöffel läßt er eine hübsche Caramelfarbe zurück.

Wenn man keinen Wein von gewünschtem Alter im Magazine hat, macht man ihn durch Mischen zweier Weine von verschiedenen Jahrgängen, wobei man ganz arithmetisch vorgeht. Man behauptet, daß derartig gemischte Weine nicht schlechter seien als der betreffende gewünschte Jahrgang selbst; wie es auch immer sei, diese Praxis wird allgemein geübt.

Neuer Apparat zur Entleerung von Ballons.

Mittheilung von Apotheker **Kohlmann** in Reudnitz-Leipzig.

Das Ausgießen von Flüssigkeiten aus Ballons ist bekanntlich mit mancherlei Unannehmlichkeiten verbunden; nicht nur, daß in der Regel zwei Mann zur Bedienung eines gefüllten Ballons erforderlich sind, sondern oft wird noch eine dritte Person nothwendig, besonders dann, wenn der Ballon sehr schwer und noch ganz gefüllt ist. War der Korb am Boden defect, so kam es nicht selten vor, daß beim Neigen des Ballons das Glas zerdrückt wurde und der ganze Inhalt desselben verloren ging; dieser Verlust wird wesentlich erhöht, wenn der Ballon Säure oder eine andere, zerstörend wirkende Flüssigkeit enthielt.

Diese Uebelstände sind längst gefühlte und man war daher schon früher auf Abhilfe bedacht. Man construirte Ausgußapparate, wie solche noch heute in einzelnen chemischen Fabriken verwendet werden, allein dieselben konnten sich nicht allgemein einbürgern, weil schon ihr Preis zu hoch war. Dabei nehmen sie einen großen Raum ein und erfordern eine bedeutende Hubhöhe für den Ballon.

Durch das Bedürfniß nach einem, von diesen Fehlern freien Apparat angeregt, construirte Apotheker Kohlmann einen Ausgießer, welcher allen Ansprüchen genügen dürfte. Derselbe ist solid von Schmiedeeisen hergestellt, nimmt nicht viel mehr Raum ein als der Ballon selbst, letzterer braucht nur wenig gehoben zu werden, um ihn darin zu befestigen, und ist auch der Preis ein mäßiger (für gewöhnliche Ballongröße per Stück 12 Mark, für halbe Ballons 11 Mark 25 Pfennig). Der Apparat eignet sich daher vorzugsweise für Apotheken, Mineralwasseranstalten, chemische und ätherische Oelfabriken, Droguengeschäfte.

Der Apparat gestattet, jeden Ballon mit leichtem Drucke der Hand bis auf den letzten Rest vollständig zu entleeren, ohne daß das geringste Stoßen oder Umherspritzen der Flüssigkeit stattfindet; in vielen Fabriken und Apotheken sind derartige Apparate zur großen Zufriedenheit ihrer Besitzer bereits thätig.

Eine neue Eismaschine.

Von **Daniel Holden** in Covington.

Daniel Holden hat eine Eismaschine erfunden, deren Anordnung von derjenigen der bisher bekannten Maschinen zur künstlichen Eisbereitung nicht unwesentlich abweicht.

Die Construction dieser Eismaschine ist nach den Mittheilungen des „Arbeitgebers" folgende: Ein horizontaler Cylinder — der Refrigerator umschließt eine Rohrspirale, die von einem Motor in beständige Umdrehung gesetzt wird, und in welcher nicht gefrierende Flüssigkeit circulirt. Der Cylinder ist theilweise mit Aether gefüllt, in welchen die Rohrspirale bei ihrer Umdrehung beständig eintaucht. Vacuumpumpen von eigenthümlicher Construction bringen den Aether zum Verdunsten und erzeugen auf diese Weise Kälte, welche sich der in der Spirale circulirenden Flüssigkeit mittheilt. Letztere gelangt von der Spirale nach einem Canale, dessen Boden mit vielen kleinen Löchern versehen ist, durch welche die Flüssigkeit hindurch in einen Behälter — den Eisbildner — träufelt. In dem Eisbildner circulirt Luft, die in innige Berührung mit der herabträufelnden Flüssigkeit gelangt und von dieser abgekühlt wird. In dem Eisbildner hängen die mit Wasser gefüllten Gefrierkästen, welche von der abgekühlten Luft von allen Seiten umstrichen werden.

Die herabgeträufelte Flüssigkeit sammelt sich am Boden des Eisbildners und gelangt von dort wieder nach der Rohrspirale des Refrigerators. Die Aetherdämpfe gelangen aus dem Refrigerator nach einem Condensator, werden dort wieder flüssig und fließen in einen besonderen Behälter.

Der Rückfluß des flüssigen Aethers von diesem Behälter geschieht durch ein Verbindungsrohr und wird durch ein Schwimmerventil regulirt.

Notizen über amerikanische Weberei.

Jüngst wurde im deutschen „Wollengewerbe" die Frage aufgeworfen: Bietet die Art, wie die Amerikaner weben, irgend etwas Bemerkenswerthes?

Das Einzige, heißt es dann in der Beantwortung dieser Frage, was uns aufgefallen ist: daß man die Modestoffe in halber Breite webt und deshalb werden die mechanischen Webstühle meistens auch in dieser schmalen Breite construirt; daß man diese Art und Weise angenommen hat, geschieht aus Sparsamkeitsrücksichten. Eine Frau kann zwei dieser schmalen Stühle mit Leichtigkeit überwachen; dieselben machen bis 200 Schuß in der Minute, während ein großer Stuhl mit Schwierigkeit dahin gelangt, 100 in derselben Zeit zu machen. Da aber zwei schmale einem großen gleich sind, so folgt daraus, daß erstere in derselben Zeit die Hälfte mehr Arbeit liefern können als ein großer.

Außerdem ist man, wenn ein Faden auf einem großen Webstuhle reißt, oder wenn das Schiffchen wieder mit neuem Schuß versehen werden muß, genöthigt, gleich das Ganze anzuhalten, während es auf zwei kleinen Stühlen selten vorkommt, daß sie beide zusammen angehalten werden müssen, und darin besteht ein zweiter Vortheil. Dazu kommt, daß bei glatten Tuchen, sei es Satin

oder Köperwaare, überhaupt bei allen Waaren, welche leicht mit einem Schiffchen hergestellt werden können, eine Person drei und oft vier solcher kleiner Webstühle überwachen kann. Der Schuß wird in Amerika, im Gegensatze zu uns, trocken verwebt. Dies verursacht keinerlei nachtheilige Folgen oder Unbequemlichkeiten; denn wenn die Kettfäden stark sind, so ist es nicht die Drehung, welche sie darin unterstützt, sondern ihre Dicke; ebenso ist es mit dem Schuße, welcher im Allgemeinen dick und schwammig ist. Das Weben mit solchen Materialien kann sehr gut von Statten gehen, aber es wird unmöglich sein, jene schönen Effecte zu erzielen, welche man durch eine eng geschlossene Kette und einen feinen und weichen Schuß erhält. Der Schuß wird meistens auf den Spindeln gespult, was sehr vortheilhaft ist, sich aber nur in großen Fabriken anwenden läßt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Specialitäten.

Luftcompressor mit Dampfbetrieb zum Transsociren oder Mischen von Flüssigkeiten, sowie zum Comprimiren von Gasen: Wegelin und Hübner, Halle a. S. — Conservebüchsen mit Erhardt'schem Patent-Stahlfeder-Verschluß: C. Boese und Co., Berlin, NO. Landsbergerstraße 46. — Gummischläuche, präparirt für Weinhändler und Bierbrauer: Barumcher und Co., Mainz. — Metallkapseln aus Staniol, weiß und farbig: Händler und Nattermann, hannov. Minden. — Rauchpillen, Hooper's Cachou: Faubel und Co. Nachfolger, Cassel. — Tectolith (mit Cementkitt überzogene Leinwand), zur Dacheindeckung: A. F. Malchow, Leopoldshall-Staßfurt. — Universal-Thürhalter: door stopper: A. Pinkus, Wien, I., Habsburgergasse 7. — Luftmatraze für Kranke: L. Bäumcher und Co., Dresden. — Eigelb, conservirt für Lederfabrikanten. Ei-Albumin: Josef Marz, Ei-Conserven- und Albuminfabrik, Tarnow, Galizien. — Kleeseide-Reinigungsmaschine: Bernh. Pretzsch, Jena. — Filtrir-Papiere: Oscar Andrae, Büttenpapier-Fabrik, Bellinhausen bei Dassel, Hannover. — Schrotmühlen und Hafer-Quetschmaschinen: Grieben, Döbeln. — Futter-Schneidemaschine: Klemann und Sohn, Obertürkheim bei Stuttgart. — Pepsin-Wein: Dr. W. Hadelich, Inhaber eines analytisch-chemischen Laboratoriums, Erfurt. — Uhrenzifferblätter und Milchglas: J. Lösz in Pilsen, Böhmen. — Schwefelsäure-, Superphosphat- und Alaun-Fabriken; Phosphorit-Gruben und Mahlwerke in Fürfurt an der Lahn, Nassau. H. u. E. Albert, Biebrich am Rhein. — Metall-Composition und Gekrätz-Schmelzerei von L. J. Lehmann, Kehrwieder 74, Hamburg. Kauft Krätze und Abfälle aus Arbeiten von Gold, Silber, Quecksilber, Zinn und Blei, oder verarbeitet solche bei genügender Quantität auch für fremde Rechnung.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Jodstärkemehl als Antidot mehrerer Gifte.

Nach einem Referate in der „Oest. Apothekerztg."

Nach Bellini besitzt das Jodstärkemehl weder einen unangenehmen Geschmack, noch die reizenden Eigenschaften des Jods, kann daher unbedenklich den Kranken in großen Dosen eingegeben werden, und nachdem ihm zahlreiche Versuche gelehrt haben, daß bei der Temperatur des Magens und in Berührung mit dem Magensafte das Jodstärkemehl sich mit den meisten Giften vereinigt, mit einigen

* Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen per Correspondenz-Karte gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

rſelben unlösliche, mit anderen lösliche, aber, wenigſtens in nicht allzu großen aben, unſchädliche Verbindungen eingeht — ſo empfiehlt er dasſelbe als ntidot vieler Gifte, und namentlich dann, wenn man nicht weiß, womit die ergiftung geſchehen iſt.

Von beſonderer Wirkſamkeit würde das Jodſtärkemehl ſich gegen Schwefel- kalien, ätzende Alkalien, Ammoniak und ſämmtliche Alkaloide erweiſen. Auch gen acute Vergiftungen wäre es zu empfehlen. Auf dasſelbe müßte man dann n Brechmittel folgen laſſen, damit die im Magen entſtandenen neuen Ver- ndungen nicht Zeit haben, ſich wieder zu zerſetzen.

Neue Darſtellungsweiſe reiner Oxal- oder Kleeſäure.

Von **Eduard Boßlig**, Chemiker in Eiſenach.

In einem ſtarken eiſernen Keſſel wird Kalilauge von 36° B. zum Sieden bracht und ſo lange gewöhnliche Fichtenſägeſpäne zugeſetzt, bis die Maſſe ſich rdickt. Nach fortwährendem Erhitzen und nachdem das Waſſer verflüchtigt iſt, ird die Maſſe unter ſtetem Umrühren wieder dünnflüſſig, homogen und von rcumagelber Farbe. Die Hitze wird 2 bis $2^1/_2$ Stunden auf derſelben Höhe halten, dann die Wärmequelle entfernt und die Maſſe etwas abkühlen gelaſſen. lan gießt nunmehr langſam ſo viel Waſſer in die noch heiße Maſſe, ß die Löſung 40° B. zeigt, und läßt erkalten, nachdem Alles gleichmäßig um- rührt iſt.

Die Ausbeute an kleeſaurem Kali, welches in Lauge von 40° B. völlig ılöslich iſt, erſcheint ganz bedeutend. Dieſe Bereitungsweiſe des klee- oder alſauren Kalis iſt nicht neu, wenn auch bedeutend verbeſſert; vollkommen neu id wichtig iſt aber die nun nach dem „baieriſchen Gewerbeblatte“ folgende Her- llung reiner Oxalſäure aus dieſem oxalſauren Kali.

Das vorher gewaſchene und umkryſtalliſirte oxalſaure Kali wird in vielem laſſer heiß gelöſt und nach dem Klären mit Chlormagneſiumlöſung oder einer öſung von ſchwefelſaurer Magneſia — Rückſtände der Sodawaſſer-Fabriken — sgefällt. Die gut ausgewaſchene oxalſaure Magneſia wird in einem Holz- ttich mittelſt Dampfrohr erhitzt und concentrirte Salzſäure bis zur völligen öſung zugeſetzt.

Die geklärte Löſung wird heiß in Thongefäße abgezogen und nach dem rkalten ſchießt dann die Oxalſäure in reinen Kryſtallen an, welche nach dem aſchen und einmaligem Umkryſtalliſiren chemiſch rein werden.

Es wird in dieſer Weiſe auf kürzeſtem und billigſtem Wege und ohne den nutzloſen Rückſtand Oxalſäure gewonnen, ſo daß der große Vortheil gegen- er der ſeitherigen Methode auf der Hand liegt.

Nachweis von Pikrinſäure im Biere.

D. Vitali ſchüttelt, um die Gegenwart der höchſt ſchädlich wirkenden ikrinſäure zu conſtatiren, 10 Cubikcentimeter Bier mit 5 Cubikcentimeter Amyl- kohol und prüft den Verdunſtungsrückſtand mit Cyankalium, Rhodankalium id ammoniakaliſchem Kupferſulfat in der bekannten Weiſe auf Pikrinſäure.

Ueber ein auffallendes Verhalten des Zinnchlorürs zu chlorsaurem Kali.

Von Prof. **Dr. Böttger** im Jahresberichte des Frankfurter physikalischen Vereines.

Reibt man 2 Gewichtstheile Zinnchlorür und 1 Theil Kaliumchlorat, beide in zuvor gepulvertem Zustande, in einem Porzellanmörser zusammen, so erhitzt sich die Masse in wenigen Augenblicken sehr stark; es entweicht hierbei nebst chloriger Säure eine große Menge Wasserdampf und als Rückstand erhält man eine gelblich weiße Masse, die in siedendem Wasser gelöst beim Erkalten überchlorsaures Kali in prachtvoll glänzenden glimmerartigen Krystallen absetzt, während die darüber stehende opalisirende, milchige Mutterlauge sich als Zinnoxychlorid zu erkennen giebt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ein Mittel, um Samen in Gartenbeeten zu schützen.

Nach Mittheilungen der „Frauendorfer Blätter".

Es gelingt oft nur schwer, Sämereien in den Gartenbeeten vor Mäusen und Würmern zu schützen. Insbesondere werden oft die Obstkerne, ob sie nun im Herbste oder im Frühjahre angebaut werden, gänzlich vernichtet, noch bevor sie überhaupt zum Keimen gelangen.

In Fällen, in welchen eine derartige Gefahr droht, ist es angezeigt, die Erde in den Beeten mit frischen, jedenfalls aber nicht zu alten Nadeln, womöglich auch Beeren des Wachholderstrauches zu mengen. Der scharfe Geruch dieser Beimengungen vertreibt die Feinde des Samens und schadet diesem letzteren in keiner Weise.

Gräser für versandete Wiesen.

Mittheilung von **Dr. Giersberg** in der „Wiener landw. Ztg."

Für versandete Bachwiesen empfiehlt der Verfasser in erster Linie die Ansaat des gemeinen Strauchgrases, Agrostis vulgaris. Da aber dasselbe als Futterpflanze wenig Werth besitzt und nur jung von Schafen gerne gefressen wird, so ist es zweckmäßig, demselben andere geeignete Gräser, welche zugleich gute Futterpflanzen sind, beizumengen. Als solche dürften hervorzuheben sein: die Flitterschmiele, Aira flexuosa; das Kammgras, Cynosurus cristatus; dieses sehr ergiebige und vorzüglich nahrhafte, dazu fast von allen Thieren gerne gefressene Gras dürfte sich für den vorliegenden Fall ganz besonders eignen, weil seine tiefgehenden Wurzeln hier genügend einzudringen vermögen und das Gras dadurch selbst bei Dürre vollständig widerstandsfähig, frisch und grün bleibt; der Schafschwingel, Festuca ovina; diesem Grase kommt kein anderes an Schnelligkeit im Wachsthume gleich; dabei begnügt es sich mit

trockenem, selbst dürrem Sandboden, ohne auch in den heißesten Sommern zu vertrocknen. Im Gemenge mit anderen passenden Gräsern und Kleearten lassen sich mit Hilfe dieses Grases rasch vorzügliche Weiden herstellen. Rathsam würde es endlich noch sein, der Mischung etwas gelben Steinklee, Melilotus officinalis, zuzusetzen, der schon für sich allein auf ganz sandigem Boden eine gute Weide zu liefern vermag.

Als Saatquantum empfiehlt der Verfasser für den Hektar circa 25 Kilogramm; der Steinklee darf höchstens bis zu einem Sechstel des Quantums betragen.

Leinen-Garn- und Leinwand-Schnellbleiche für Hausbleicherei.

Nach einer Mittheilung der „Färberzeitung".

Das Garn wird 24 Stunden in kaltes Wasser eingeweicht, Leinwand hingegen 30 bis 36 Stunden lauwarm. Das Garn wird ausgeschleudert und in's Kochfaß gelegt. Die Lauge muß in kaltem Zustand 1° stark sein, dann wird sie kochend gemacht und über das Garn geschüttet. Leinwand macht man trocken und dann in's Kochfaß. Die Lauge ebenfalls wie beim Garn, entweder Natron oder selbst bereitet mittelst Kalk und Soda. Beides aber zweimal kochen, jedoch die Lauge nie stärker als 1° und die Leinwand vor dem Kochen recht trocken machen. Das Garn nach dem Kochen gut schweifen und säuern, wiederum schweifen und dann auf ein Chlorbad 1° stark, dann schweifen, säuern und wieder schweifen, dann in ein schwaches Sodabad einlegen, dann schleudern und wieder in's Kochfaß gelegt, auf 4 bis 5 Ctr. Waare 5 bis 6 Pfd. Potasche gelöst und auf die Waare geschüttet. Leinwand hingegen nach zweimaligem Kochen gut säuern und schweifen. Ist eine Walke vorhanden, so kann die Waare aus dem Sauerbade gewalkt werden, nach dem Walken schweifen, trocknen und wiederum kochen. Kann die Waare nicht gewalkt werden, so wird solche nach den Säuren in schwache Sodalauge kalt eingelegt, dann getrocknet. Hierauf in's Kochfaß und 1° starke Lauge darüber gegossen. Ist es starke Waare, so muß nach dem Säuren noch zweimal gekocht werden, dann schweifen und auf 1° starkes Chlorbad, jedoch auf dem Haspel fortwährend gedreht 2 bis 3 Stunden. Nach dem Chloren gut schweifen, mit Salzsäure säuren, wieder schweifen und in schwaches Sodabad lauwarm einlegen, dann trocknen, wieder kochen mit 1° starker Lauge, schweifen, dann wieder auf 1° starkes Chlorbad, schweifen und auf ein Bad von Schwefelsäure $^3/_4$° stark 2 bis 3 Stunden, gut schweifen, dann auf ein handheißes Potaschebad mit Seife jedes Stück 4 bis 5mal durchziehen, dann schweifen, fertig.

Soll die Waare ganze Bleiche bekommen, so wird dieselbe nach dem zweiten Chlorbade und Säuren in ein $^3/_4$° starkes Potaschenbad kochend heiß eingelegt, 12 Stunden stecken lassen, geschweift, nochmals in ein Chlorbad 1° stark eingelegt 6 Stunden, dann geschweift, gesäuert, geschweift und auf ein Potaschenbad mit Seife gebracht und dann geschweift, fertig. Ist eine Walke vorhanden, wird die Waare aus dem letzten Bade gewalkt und geschweift, fertig.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Darstellung von Korkpappe.

Nach einem französischen Erfindungspatente mischt man in einem Ueberschusse von viel Wasser eine gewisse Menge feuchten oder trockenen Papierstoffes mittelst eines Holländers, Zerreibers oder einer anderen Maschine, die das Umhüllen der Korktheilchen mit Papierfasern begünstigt. Hierauf entfernt man das Wasser durch Abtropfen auf Metalltuchformen, durch Druck oder auf andere Art und vollendet das Trocknen an freier Luft. Die noch feuchte oder trockene Pappe wird gepreßt, geformt, geglättet und in Bogen geschnitten, wie gewöhnliche andere Pappen. Dadurch erhält man dichtere oder losere Sorten von beliebiger Form.

Alte Flaschenkorke, Korkumhüllungen, Sohlen und andere Abfälle lassen sich hierzu verwenden, und zwar in Pulverform, als Späne, Sägespäne oder Stückchen.

Die Mengenverhältnisse wechseln mit den Fabrikaten, die man zu erhalten wünscht.

Die Korkpappe läßt sich auch in der Masse färben, in fertigem Zustande mit Papier bekleiden, vergolden und auf jede andere Art ausschmücken.

Praktisch bewährte Vorschrift zur Erzeugung von Lederlack.

Wenn man Lack ansetzen will, so wähle man eine entsprechend große Glasflasche, welche genügend durchsichtig ist, um den Fortgang der Auflösung beobachten zu können.

In diese Flasche gebe man zunächst $^1/_2$ Liter Weingeist und schütte hierzu 40 Gramm Schellack bester Sorte, ferner 10 Gramm Sandarak und 5 Gramm Mastix. Bei dieser Zusammensetzung würde der Lack immer noch zu spröde werden und setze man deshalb etwa 20 bis 30 Gramm reinen venetianischen Terpentin zu.

Wenn man dann noch einige grobe Sandkörner in die Flasche gegeben und das Ganze mehrere Male kräftig umgeschüttelt hat, so kann man die Mischung ruhig sich selbst überlassen. Die Auflösung beginnt sofort, und wenn die Harze gut und rein sind, dauert es kaum 24 Stunden, bis der Lack fertig ist.

Jetzt erscheint derselbe jedoch nur erst braun und gilt es nunmehr, den Lack schwarz zu färben. Unter allen hier in Betracht kommenden Hilfsmitteln empfiehlt sich am meisten die Anwendung von schwarzem Anilin. Hiervon kauft man um einige Kreuzer, löst dasselbe entweder in Wasser oder in Weingeist auf und schüttet dann von dieser Lösung so viel in den Lack, bis derselbe tief schwarz erscheint.

Wenn der Lack zu dick wird, so gebe man lediglich Weingeist zu.

Der Lack selbst ist vortrefflich, eignet sich, nach den Versicherungen der „Neuen Wiener Schuhmacher-Zeitung", für alle Ledersorten und stellt sich bei dieser Selbsterzeugung sehr billig.

Transparentes Gichtpapier.

Nach Mittheilungen der „Pharm. Ztg".

Das Seidenpapier wird vorerst mit einer Auflösung von 1 Theil Lacc. succini und 6 Theilen Benzoë bestrichen und, nachdem es gut ausgetrocknet ist, mit folgendem Lacke überzogen:

Euphorbii 30·0; Cantharid 15·0; höchst rectificirter Weingeist 30·0. Diese Substanzen werden drei Tage digerirt, worauf man filtrirt und dem Filtrate zufügt: Colophonium 15·0; venetianischen Terpentin 15·0; Schiffspech 15·0. Diese Lösung wird nöthigenfalls noch mit etwas höchst rectificirtem Weingeist verdünnt und mit einem breiten Pinsel aufgetragen.

Eine zweite Vorschrift lautet:

Cantharid 15·0; Euphorbii 4·0; Spiritus 240·0; diese Substanzen digerire man einige Tage, filtrire und füge dem Filtrate bei: Schiffspech 180·0, in gelinder Wärme geschmolzen, dann venetianischen Terpentin 6·0 und so viel Schiffspech, daß eine braune Flüssigkeit resultirt. Mit Hilfe eines Schwammes wird die Flüssigkeit zwei- bis dreimal auf Seidenpapier aufgetragen. Die Rückseite des Papieres wird nach dem vollständigen Trocknen mit Lavendelöl bestrichen.

Erzeugung eines brillanten Signallichtes.

Von Prof. Dr. **R. Böttger**.

Zur Erzeugung eines brillanten Signallichtes mengt man auf das Innigste gleiche Gewichtstheile Magnesiumstaub und fein gepulvertes chlorsaures Kali.

Dieses Gemisch brennt, mit einer glimmenden Kohle berührt, sehr schnell und mit höchst intensivem weißen Lichte ab.

Durch geeignete Mittel, bemerkt hierzu die Redaction der „Industrieblätter", welche die Verbrennung verlangsamen, kann man obige Mischung vielleicht ohne wesentliche Beeinträchtigung der Lichtintensität für photographische Zwecke und für Lustfeuerwerkerei herrichten.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese von Dr. **Th. Koller.**

Die Gebrüder Hahn in Schmarse bei Oels haben mehrere **Novitäten der Papierbranche** eingeführt. So stellten sie nach der „Papierzeitung" jüngst einen Schornstein aus Papier auf, 12 Meter hoch und 35 Centimeter im Durchmesser. Derselbe steht im Freien, 1 Meter von einer Hauswand entfernt, und wurde zur Heizung eines Kamins und eines Ofens benutzt. Der Rauch wurde durch ein 2 Meter langes Eisenblech-Rohr in den Papier-Schornstein geleitet. Auch zur Ableitung schädlicher Gase wurden die Papierrohre von 15 Centimeter Lichtweite verwendet. Diese Rohrleitung wird in beliebiger Länge durch eine doppelte Schicht von Rohrstücken hergestellt, welche in einander verkittet sind. Ferner fertigen Gebrüder Hahn Stoff-Tragebütten mit ovalen Wänden, welche sich durch große Leichtigkeit, Reinlichkeit und Billigkeit auszeichnen. Die Bütten sind mit hölzernen Leisten und Trag-

riemen versehen. Die Papierfässer bewähren sich vorzüglich zur Aufbewahrung von Filzen, Manchons u. s. w., weil sich in den luftdicht verschlossenen und überdies noch verkitteten Fässern der Campher und andere Schutzmittel gegen die Motten nicht verflüchtigen können. Aus demselben Grunde eignen sich die Papierfässer zur Lagerung von Chlorkalk und Salzen. Ein kleines oder mittelgroßes Faß, mit einem Charnierdeckel und Handhabe versehen, giebt einen sehr leichten, billigen Reisekoffer oder vielmehr ein Reisefaß ab, dessen Dauerhaftigkeit auf längeren Reisen mehrfach erprobt worden ist.

Eine **neue Gries-Putzmaschine** von Dolman in Westville besteht, nach dem „Arbeitgeber", aus einem geneigten Canale, dessen Boden von dachschindelartig übereinander liegenden Plättchen gebildet wird und der seiner ganzen Länge nach mit einer Luftkammer in Verbindung steht, in welcher durch einen Ventilator ein Luftzug hergestellt wird. Der Canal, in welchen das zu putzende Mahlgut von oben eingeführt wird, erhält von irgend einem Motor beständig eine oscillirende Bewegung, welche das Mahlgut den Canal entlang und dem Luftzuge entgegentreibt. Die Maschine ist wohl einfach, scheint jedoch an Leistungsfähigkeit hinter anderen zurückzustehen.

Ingenieur Frankenbach in Bistritz hat ein **neues Windrad** construirt, welches gegen die bisherigen Windmühlen folgende Vortheile bietet: 1. Functionirt dasselbe bei jeder Windrichtung, ohne daß es vorher verstellt zu werden braucht und entfällt daher der zu diesem Zwecke nothwendige, kostspielige Mechanismus; 2. besitzt es eine noch zureichende Leistungsfähigkeit bei ganz schwacher Luftströmung, und kann auch bei heftigem Winde im Betriebe erhalten werden, wobei bekanntlich das bisherige Windrad nichts zu leisten vermochte; durch diese Eigenschaft ist eine bessere Ausnutzung des während eines Jahres herrschenden Windstriches zulässig und mithin der Nutzeffect der Maschine ein bedeutend größerer; 3. bedarf es keiner Bremse, und es kann das Arbeitsmoment der Flügel auf eine ganz einfache Weise, nach der jeweiligen Windgeschwindigkeit, vom inneren Mühlraume aus regulirt werden; 4. stellen sich die Baukosten, ungeachtet der größeren Leistungsfähigkeit, um ein Drittel billiger als bei einer holländischen Windmühle, und es kann das Mühlhaus ohne irgend welche Beeinträchtigung des regelmäßigen Ganges der Maschine auch aus Holz gebaut sein; 5. endlich ist es leicht möglich, die Potenz des Motors so zu steigern, daß vier und auch mehr Mahlgänge durch denselben getrieben werden können, und ebenso leicht ist es, jede bestehende Windmühle bei mäßigen Kosten nach dem neuen Systeme umzugestalten und dadurch ihre Rentabilität beträchtlich zu erhöhen.

Ein praktischer Fachmann theilt dem „Metallarbeiter" nachstehendes einfaches und erprobtes Verfahren mit, um **Messingdrahtstücke an zollgroße Messingscheiben anzulöthen.** Zollbreite Messingstreifen werden ihrer Länge nach entsprechend mit einer Reißnadel getheilt Ist dies geschehen, so wird die Stelle, an welcher je ein Stift zu stehen kommen soll, mit einem Körner bezeichnet. Die Drahtstifte werden nach und nach aufgestellt und provisorisch mit Draht spiralförmig umwunden. Auf diese Art lassen sich die Streifen mit Sicherheit über die Löthofenflamme führen, und die Stifte können, nachdem das Loth geflossen und der Bindedraht entfernt ist, leicht geradegebogen, d. h. senkrecht gestellt werden, wenn dies nicht ohnehin der Fall ist. Zum Löthen empfiehlt sich folgender Ofen: der vom Feuer berührte Theil ist aus feuerfesten Chamotteziegeln aufgebaut, der Untersatz sammt Aschenfall wird aus gewöhnlichem Thon hergestellt. Die Rostplatte besteht aus einem Stücke, aus welchem die in Kreisen angeordneten Oeffnungen herausgepreßt sind. Sie ist verschiebbar und kann ohne Zerlegen des Ofens ausgewechselt werden. Die Coaks werden bei der oberen Oeffnung, die mit zwei Decksteinen belegt wird, eingetragen und der Ofen nahezu voll gefüllt. Der Ofen läßt sich sowohl zum Horizontal- als auch zum Verticallöthen verwenden. Beim Löthen werden die zu löthenden Gegenstände in die in den Decksteinen befindlichen horizontalen Oeffnungen eingesteckt und nach und nach vorgeschoben. Will man vertical löthen, so wird die obere Oeffnung geschlossen, dagegen die rechts befindliche Düse geöffnet und der zu löthende Gegenstand von oben in die seitwärts befindliche ohrförmige Oeffnung eingeschoben. Für lange Gegenstände muß selbstverständlich eine entsprechend tiefe Grube angebracht werden.

in selbstthätiger Extincteur von Austin in Philadelphia besteht aus einem Behälter ischem Materiale, der am Boden eines Kastens befestigt ist und oben mit einem ke in Verbindung steht. Der elastische Behälter ist mit Schwefeläther gefüllt, sich in der oberen Abtheilung des Kastens ein Reservoir befindet, das mit einer lösung gefüllt ist. Ueber der Lösung ist eine Flasche angebracht, welche Säure ent- ei ausbrechendem Feuer expandirt der Schwefeläther durch die Hitze und dehnt den Behälter aus; dieser setzt das Hebelwerk in Bewegung, welches seinerseits einen gegen die Säureflasche schnellt und diese zertrümmert. Die Säure gelangt zur lösung und die entwickelte Kohlensäure bewirkt die Löschung des Feuers.

Bibliographie.

ght der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen , der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

tnn, Hauptm. Prof. Dr. **Carl.** Kurzes er mechanischen Technologie, mit besonderer der österreich. Waffen-Fabrikation. Mit 30 (lith.) Taf. mit 450 Fig. Wien, Seidel
Preis 12 M. = 6 fl.

er Erfindungen, Gewerbe und Industrien. g. 7. Aufl. Lfg. 52. Leipzig, Spamer.
Preis à 50 Pf. = 32 kr.

t, Hieron. Ist die Weinveredlung eine Erfin- Neuzeit? Ein Beitrag zur Geschichte der Würzburg, Stuber. Preis 40 Pf. = 25 kr.

ehr-Bibliothek, deutsche. 3. Hft. Stuttgart,
Preis 1 M. 80 Pf. = 1 fl. 13 kr.

Feuer-Telegraphen-Vortrag, geh. in der der Telegraphen-Ingenieure in London am 1877 von R. v. Fischer-Treuenfeld. Aus übers. von G. u. F. Kitzinger. Mit 6 Holz- d 3 lith. Plänen.

erg, Wilhelm. Die Fabrikation der Knochen- es Thieröles Eine Anleitung zur ratio- ellung der Knochenkohle oder des Spodiums stischen Kohle, der Verwerthung aller sich ebenden Nebenproducte und zur Wieder- r gebrauchten Knochenkohle. Mit 13 Ab- Wien, Hartleben. Preis 3 M. = 1 fl. 65 kr.

rie- und Handels-Adreßbuch, Berliner, Angabe der Specialitäten und Berücksicht. Veränderungen. 2. Jahrg. 1877. (Mai- rlin, C. Heymann. Geb.
Preis 5 M. = 3 fl. 15 kr.

J. B. Leitfaden zur gründl. Selbsterlernung sowie doppelten Bierbrauerei-Buchhaltung und größere Etablissements. Schluß-Lfg. öpfner. Preis à 1 M. = 63 kr.

J. C. Der Haus- od. Holz-Schwamm u. ur Beseitigung und Verhütung der Ent- elben. 4. Aufl. Nürnberg, Leuchs.
Preis 1 M. = 63 kr.

J. C. Untersuchungen über die Entstehung Branntwein, Bier, Essig durch die soge- illige Zersetzung oder Gährung. Nürnberg, a.
Preis 6 M. = 3 fl. 80 kr.

, Wirthsch.-R., **Ferd.** Der Landwirth als Populärer Waldbau. Mit 52 (eingedruckt. bild. Wien, Hartleben.
Preis 2 M. = 1 fl. 10 kr.

rnbaum. Lehrbuch der rationellen Praxis thschaftl. Gewerbe. Zugleich als 7. Aufl. Jul. Otto's Lehrbuch der landw Gewerbe. eingebr. Holzschn. 21. Lfg. Braunschweig, Sohn.
Preis 6 M. = 3 fl. 80 kr.

Die Stärke-, Dextrin- und Traubenzucker- Von Ladisl. v. Wagner. 4. Schluß-Lfg. reis complet 17 M. 60 Pf. = 11 fl. 9 kr. r. 22 Lfg. Preis 8 M. = 5 fl. 4 kr.

13. Thl. Die Kalk-, Cement-, Gyps- u. tion, vom landwirthschaftl. Standpunkte et von Jngen. J. F. Rühne.

Piaz, Antonio dal. Die Verwerthung der Weinrückstände. Praktische Anleitung zur rationellen Verwerthung der bei der Weinbereitung sich ergebenden Rückstände, als: Trester, Hefe (Weinlager, Geläger) und Weinstein, durch Verarbeitung derselben zu Trester-branntwein, Weinsprit, Oenanthäther, weinsaurem Kalk, Weinsäure, Traubenkernöl, Traubenkerntannin, Frankfurterschwarz. Mit einem Anhang, die Erzeugung von Weinsprit und Cognac aus Wein. Mit 20 Abbild. Wien, Hartleben. Preis 2 M. 50 Pf. = 1 fl 35 kr.

Prüfer, H. Die Wollen- u. Halbwollen-Stückfärberei in ihrem ganzen Umfange. Ein vorzugsweise prakt. Hilfs- und Lehrbuch für Färbereitechniker, Tuch- und Wollwaaren-Fabrikanten, und Solche, die es werden wollen. Mit mehreren (eingedruckten) Holzschn. u. circa 130 gefärbten Proben. 2. Lfg. Leipzig, G. Weigel.
Preis à 3 M. = 1 fl. 90 kr.

Reis, Prof. Dr. **Paul.** Neue elektrische Maschinen, insbesondere die magnet-elektrischen Maschinen u. deren Anwendungen. Mit 37 in den Text gedr. Holzschn. Leipzig, Quandt u. Händel.
Preis 2 M. 25 Pf. = 1 fl. 42 kr.

Richter, Dr. Carl Thomas. Die Fortschritte der Cultur. Einleitung in das Studium der Berichte über die Weltausstellung 1873. Mit einem Vorworte über die Weltausstellung in Philadelphia. 2. Aufl. Prag, Dominicus.
Preis 5 M. = 2 fl. 50 kr.

Schubert, Ed. Praktisches Recept-Taschenbuch für Destillation. 859 Recepte zur Bereitung aller Sorten Liqueure, der Doppel- und einfachen Branntweine, auf warmem wie auf kaltem Wege ꝛc. 3. Aufl. v. Dr. H. Beckurts. Mit eingedr. Holzschn. u. einer Red.-Tab. f. österr. Maß u. Gewicht. Braunschweig, Vieweg u. Sohn.
Preis 4 M. = 2 fl 52 kr.

Studnicka, Prof. Alois. Alphabete. Eine Sammlung von gangbaren alten u. neueren Schriftarten für Schriftmaler, Graveure, Steinmetze, Baumeister, Künstler u. für techn. Schulen. Zusammengestellt u. in größerem Maßstabe durchgeführt. Prag, Rziwnatz.
Preis 10 M. = 5 fl.

Tilp, Ob.-Insp. Emil. Der prakt. Maschinendienst im Eisenbahnwesen. Ein Handbuch f. Directions-, Maschinen-, Heizhaus- u. Werkstätte-Bureaux, polytechn. u. Gewerbeschulen, Ingenieure u. Hörer d. Maschinenbaues. Wien, Hartleben. Preis 12 M. 50 Pf. = 7 fl.

Trompenau, Wilh. Geschäftsführung der Consumvereine. Lfg. 7.
Preis 50 Pf. = 32 kr.

Versuche, vergleichende, über die Heizkraft und andere in technischer Beziehung wichtige Eigenschaften verschiedener Steinkohlen. Herausgegeben vom Verein f. d. berghaul. Interessen im Oberbergamtsbez. Dortmund. Essen, Bädeker.
Preis 75 Pf. = 47 kr.

Weil, F. Die Fabrikation der Preßhefe ohne Brennerei. Auf eigene prakt. Erfahrung begründete deutliche Anweisung, wie Jeder im Stande, Preßhefe v. vorzügl. Kraft aus Getreide, jedoch ohne Brennerei in jedem Quantum rasch und billig herzustellen. Leipzig, Mentzel.
Preis 1 M. = 63 kr.

H. Engel.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Für die Feuerbestattung. Vortrag, gehalten zur Eröffnung des europäischen Congresses für Feuerbestattung zu Dresden, am 7. Juni 1876, von Dr. Gottfried Kinkel, Professor am eidgenössischen Polytechnikum zu Zürich und Ehrenpräsident des Congresses. Berlin 1877. Verlag von Elwin Staude. Preis 30 Pf.

Die figürlich und natürlich „brennende" Frage der Feuerbestattung ist in Prof. Kinkel's Vortrag nach allen ihren Seiten hin ziemlich erschöpfend gewürdigt und wird diese Schrift, der ein so wohlklingender Name Ansehen verleiht, auch Jene interessiren, welche sich wenigstens bislang noch nicht mit dem „Häuflein Asche", das so rasch erzeugt wird, befreunden konnten. Freilich, der forensische Standpunkt wird immer und immer den erschwerenden Theil dieser modernen Bestattungsart bilden. —*—

* * *

Die Baumschule. Anleitung zur Anzucht der Obstbäume, zum Betriebe der Baumschule im Großen und Kleinen, sowie Gewinnung neuer Obstsorten aus Samen. Bearbeitet von H. Jäger, großherzogl. sachs.-weimar. Hof-Gartenin spector in Eisenach. Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 97 in den Text gedruckten Abbildungen. Hannover und Leipzig. Verlag von Philipp Cohen. 1877. Preis 3 Mark 75 Pfennig.

Zum vierten Male hat der Verfasser seine fleißige Hand an das vorbezeichnete Werk angelegt und es ist ihm gelungen, dasselbe einer immer größeren Vollendung zuzuführen.

War es schon bei der ersten Ausgabe der „Baumschule" die damals ausgesprochene Absicht des Verfassers, nicht nur das alte Gute zu wiederholen, sondern auch die wichtigsten und neuesten Erfahrungen aus allen Ländern, in denen die Obstcultur wirklich rationell betrieben wird, dem Buche einzuverleiben und namentlich die deutschen Gärtner und Baumzüchter in den so außerordentlichen Baumschulenbetrieb Frankreichs und Belgiens einzuführen, so bereicherte Jäger sein Werk bei späterer Wiederauflage noch durch die Umarbeitung des Abschnittes über Veredelungs-Unterlagen, welcher nun wohl das Vollständigste ist, was die Literatur bis jetzt darin besitzt, ließ die Abbildungen vermehren, zog auch die Besprechung zweckmäßiger Werkzeuge in den Bereich seiner Betrachtungen, und fügte der neuesten Auflage eine Uebersicht der Arbeiten nach der Jahreszeit, also einen Baumschulenkalender bei.

Die Klarheit und Gründlichkeit, von welcher das ganze Werk durchdrungen ist, ermöglichen einen nützlichen Gebrauch desselben auch in der Hand des Laien, und wir möchten im Interesse des für viele Landestheile so außerordentlich wichtigen rationellen Obstbaues, der eine reiche Einnahmsquelle oft da zu bieten vermag, wo die Natur den Boden zu anderem Fruchtbaue nicht geeignet werden ließ, lebhaft wünschen, daß Jäger's „Baumschule" in keiner landwirthschaftlichen Schule fehle. Die Erziehung von Tafelobst, das bei einer einigermaßen befriedigenden Ernte in den Wintermonaten einen hohen Gewinn durch den Versandt nach größeren Städten abwirft, kann auch von einem intelligenten Landmanne betrieben werden, nur muß man Jäger's lehrreiche Worte wohl erwägen und sich aus der faulen Gewohnheit des Thun's, „wie es die vordem thaten" herausarbeiten.

Ein gut gearbeitetes Sachregister ermöglicht eine rasche Auffindung des Details.

D. K.

* * *

Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes. Enthaltend: die ausführliche Beschreibung der Zubereitung des Kaffees und seiner Bestandtheile; der Darstellung der Kaffee-Surrogate aus allen hierzu verwendbaren Materialien und die Fabrikation aller Gattungen von Tafelsenf. Von Carl Lehmann. Mit 9 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der chemisch-technischen Bibliothek XXIV. Band. 1877. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W.

Die Fabrikation der Kaffee-Surrogate ist ein Industriezweig, welcher zu einer bedeutenden Ausdehnung herangewachsen ist und in Folge des fortwährenden Steigens der Kaffeepreise noch größere Verbreitung finden dürfte.

Es ist wohl klar, daß kein Surrogat, und sei es auch das vorzüglichst gearbeitete, den echten Kaffee auch nur annähernd zu substituiren vermag, denn allen diesen Surrogaten fehlt ja das wirksame und wesentliche Princip des Kaffees, das Caffein; allein der oft vollständig kaffeeähnliche Geschmack verhilft gar Vielen zu dem Glauben, in dem Aufguß der

Surrogate die eigenthümliche, die Darmbewegungen vermehrende und verstärkende und auch wohl etwas erregende Wirkung der Samenkerne des Kaffeebaumes zu erblicken.

Das vorliegende Werk umfaßt die Beschreibung der Eigenschaften des echten Kaffees, sowie dessen Zubereitung und, von letzterer ausgehend, die Darstellung der Kaffee-Surrogate aus allen hierfür empfohlenen Rohmaterialien, nebst der Beschreibung der hierbei verwendeten Geräthe und Apparate. Im Anschlusse an diesen Industriezweig findet sich die Schilderung der Fabrikation aller Sorten von Tafelsenf.

Es ist kein Zweifel, daß das oben angezeigte Buch auch den Praktikern auf diesem Fabrikationsgebiete manchen schätzenswerthen Rath zu ertheilen vermag. D. K.

* * *

Die Rose, ihre Verwendung, Zucht und Pflege. Von Dr. A. Oehlkers. Mit einem Vorworte von H. Jäger. Nebst 16 in den Text gedruckten Abbildungen und einer colorirten Tafel, die den Rosen schädlichen Insecten enthaltend. Hannover und Leipzig. Verlag von Philipp Cohen. 1877. Preis 2 Mark 50 Pfennig.

Eine recht hübsche Anleitung zur Aufzucht und Pflege der süßduftenden, feurig strahlenden Rosen, dieses lieblichsten Gartenschmuckes!

Das kleine Werk ist für Dilettanten geschrieben und ist reich an praktischen Winken für eine gelungene Rosencultur. Hof-Garteninspector Jäger hat der „Rose" ein empfehlendes Wort gesprochen; um so vertrauensvoller werden Gartenbesitzer und Blumenfreunde die auch äußerlich gut ausgestattete Schrift aufnehmen.

Fragekasten.

(Unter diesem Titel richteten wir eine neue Rubrik der „Erfindungen" fortlaufend ein, durch welche den geehrten Pränumeranten unseres Blattes Gelegenheit geboten werden soll, sich über Fragen und Zweifel zu orientiren, deren Beantwortung wie Lösung durch den damit gewonnenen **gegenseitigen Contact der Leser** leicht ermöglicht sein wird. Wir laden unsere Freunde zu recht zahlreicher Benutzung des Fragekastens, sei es als Fragesteller oder Beantworter, ein und bemerken, daß alle Correspondenzen dieser Art an **A. Hartleben's Verlagsbuchhandlung in Wien** zu richten sind. Die Anfragen erbitten wir in Briefform unter Beischluß von 30 kr. ö. W. = 60 Pf. in Marken für Porto der einzuschickenden Antworten; für letztere aber genügen Correspondenzkarten.)

Frage Nr. 28. Wer giebt genaue Anleitung zur Fabrikation von strohgelbem Kutschenlack aus hartem Copal?

Frage Nr. 29. Auf welche Art läßt sich Schellacklösung am besten und mit geringem Verlust klären?

Frage Nr. 30. Welches ist die geeignetste Rosinenpresse; wer liefert solche von Holz oder Metall?

Frage Nr. 31. Wo bekommt man Spiralfedern von 8 Millimeter Kaliber, die kräftig genug sind, um eine Flaubert-Patrone (Kugelhütchen), Kaliber 6 Millimeter, zur Explosion zu bringen?

Frage Nr. 32. Auf welche Weise wird die Feuchtigkeit aus alten Ziegelstein-Wänden am zweckmäßigsten und für immer entfernt?

Frage Nr. 33. Liefert Jemand Maschinen zur Erzeugung von Stecknadeln mit runden Köpfen (wie die Carlsbader)?

Frage Nr. 34. Wie lassen sich auf einfachste und billigste Art die Spitzen der Haarnadeln vergolden und versilbern?

Frage Nr. 35. Existiren Briquettes-Fabriken, die ohne Bindemittel Kohlenbriquettes herstellen? — Welche Bindemittel sind die geeignetsten, um Braun- und Glanzkohle in Briquette zu verwandeln? — Wer kennt die bedeutendsten und praktischen Briquettes-Fabriken und welche Gattung Kohle verarbeiten dieselben? — Welche Maschinenfabriken endlich beschäftigen sich vorzugsweise mit Anfertigung von Briquettes-Maschinen?

Frage Nr. 36. Welches ist die beste Flüssigkeit zum Aetzen auf Stahl, Messing, Kupfer und besonders auf Zink?

Frage Nr. 37. Ist Jemand eine kalte Versilberungsmethode für Messing u. s. w. (ohne Batterie und Contact) bekannt?

Beantwortungen.

Maler und Kupferstecher C. Barth empfiehlt als das beste, am reinsten und tiefsten wirkende Aetzmittel auf Stahl: 1 Raumtheil rauchende Salpetersäure mit 5 Raumtheilen Essigsäure sanft schüttelnd durcheinander zu mischen. Diese Aetze wirkt auf Stahl in einer halben Minute so kräftig, wie gewöhnliche Salpetersäure von gleicher Stärke auf Kupfer in 10 Minuten. Für schwächere Töne, sowie um mit mehr Sicherheit und Bequemlichkeit zu ätzen, vermischt man sie noch mit destillirtem oder Regenwasser. C. F.

Die Herstellung einer außerordentlich zweckmäßigen feinen **Kupferätze** geschieht nach Prof. Dr. Böttger in folgender Weise:

Man nimmt 10 Theile rauchende Salzsäure (von 1·19 spec. Gew.), verdünnt sie mit 70 Theilen Wasser und setzt dazu eine in der Siedhitze bereitete Lösung von 2 Theilen chlorsaurem Kali in 20 Theilen Wasser. Zum Aetzen schwächerer Partien kann man diese Flüssigkeiten noch mit 100 bis 400 Theilen Wasser verdünnen. Die Wandungen der damit vertieften Linien erscheinen, mit dem Vergrößerungsglase betrachtet, ungemein senkrecht und rein. H. L.

Ich empfehle folgendes Recept für Zinkographie, das von Samuel Garnier stammt. Man siedet in 1 Pinte (= 560 Gramm) Wasser ca. $1^1/_4$ Unzen zerstossene Galläpfel auf ein Drittel ein, filtrirt das Decoct durch Leinwand und gießt 2 Tropfen Salpetersäure, sowie 3 bis 4 Tropfen Salzsäure zu. Bei sehr feinen Arbeiten ist es räthlich, diese ziemlich kräftig wirkende Aetze noch bedeutend zu verdünnen und nur einige Minuten auf die Platte einwirken zu lassen, worauf man sie, nach sorgfältigem Abspülen mit Wasser, mit frischer verdünnter Lösung von arabischem Gummi bedeckt. K. M., Fabrikant.

Zur kalten Versilberung bediene ich mich folgenden Versilberungspulvers: Salpetersaures Silber 2·0 Gramm, Kochsalz 2·0 Gramm, Weinsteinrahm 13·0 Gramm. Diese Substanzen werden mit einander vermischt, mit Wasser beim Gebrauche angefeuchtet und der zu versilbernde Gegenstand damit eingerieben. G. W., Mechaniker.

Anhang.

Die Anmeldung deutscher Reichspatente in formeller Beziehung.

Mitgetheilt durch das Anwaltscomptoir für industrielle und commerzielle (volkswirthschaftliche) Angelegenheiten von **Dr. J. Landgraf** in Stuttgart.

Nicht jede neue Erfindung, welche im Sinne des §. 1 des deutschen Patentgesetzes eine gewerbliche Verwerthung gestattet und auch nicht unter die Ausnahmen des zweiten Absatzes desselben Paragraphen gebracht werden kann, hat deshalb schon schlechterdings Anspruch auf die Verleihung eines deutschen Reichspatentes. Die Gesetzgebung verlangt im Allgemeinen und ganz besonders bei den verschiedenen Arten des sogenannten geistigen Eigenthums auch die Einhaltung bestimmter Formen, die gerade bei neuen Gesetzen und oft auch von gerade nicht oberflächlichen Leuten gerne übersehen werden.

Bei keinem Gesetze ist aber die Wahrung der correcten, untadelhaften Form wichtiger und von größerer Tragweite, als für den Schutz neuer Erfindungen. Der Grund liegt nahe genug: „Auf die Ertheilung des Patentes," sagt unser Gesetz, „hat Derjenige Anspruch, welcher die Erfindung *zuerst* nach Maßgabe dieses Gesetzes *angemeldet* hat." Der Einwand also, eine technische Neuerung früher erfunden zu haben, ist werthlos. Kommt mir ein Anderer in der Anmeldung derselben Erfindung zuvor, so bin ich dagegen machtlos, ich müßte ihm denn beweisen können, daß er mir den *wesentlichen* Inhalt meiner Erfindung gestohlen habe. An solchen Beweisen intellectueller Diebstähle mag man sich aber, um mit einem alten juristischen Commentator zu reden, gar leicht die Zähne ausbeißen. — Aber auch die Wahrscheinlichkeit derselben Erfindung in derselben Zeitperiode durch Mehrere liegt nicht so fern ab. Ist es schon nicht gerade unmöglich, besonders wenn man einen Zusammenhang mit der zu schützenden Industrie selbst sucht, daß Zwei eine und dieselbe Marke wählen, — ist es ferner möglich, daß z. B. mehrere Cattun-Fabrikanten, um dem gleichen Genre der Mode entgegenzukommen, auf das gleiche Muster verfallen, so ist es noch weit wahrscheinlicher und geschichtlich mannigfach vorgekommen, daß sogar bedeutende Erfindungen gleichzeitig gemacht wurden: die Photographie, die Schießbaumwolle bieten bekannte Beispiele dafür. Diese Wahrscheinlichkeit gleichzeitiger Erfindungen wird aber mit der Entwickelung der modernen Technik, mit der steigenden Oeffentlichkeit ihrer Processe, mit der engeren Verkettung unserer einzelnen Volkswirthschaften zur Weltwirthschaft täglich größer. Die Zeit der zufälligen Erfindungen durch Nichttechniker ist so ziemlich vorüber; die meisten unserer Erfindungen sind die bewußten Lösungen von Problemen, wie sie die Industrie täglich neu stellt, wie sie in der bunten Mannigfaltigkeit unserer technischen Zeitungen täglich gefunden werden können, so weit nicht die Unaufschieblichkeit des Bedürfnisses sogar noch besondere Prämien für die beste Lösung ausbieten läßt. Wie viele Chemiker mag z. B. zur Zeit die

Erforschung der besten Methode zur wirklichen Prüfung von Naturweinen beschäftigen, wie viele Mechaniker dürften die Auslobungen des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen zu Studien stimuliren?

Was ist denn, wird man fragen, die Folge der uncorrecten Anmeldung einer neuen Erfindung? §. 21 unseres Gesetzes sagt: „Ist durch die Anmeldung den vorgeschriebenen Anforderungen nicht genügt, so verlangt das Patentamt von dem Patentsucher unter Bezeichnung der Mängel deren Beseitigung innerhalb einer bestimmten Frist. Wird dieser Aufforderung innerhalb der Frist nicht genügt, so ist die Anmeldung zurückzuweisen". Der folgende Paragraph sagt: „Erachtet das Patentamt die Anmeldung für gehörig erfolgt, so verfügt es die Bekanntmachung der Anmeldung". An Letztere schließt sich aber der einstweilige gesetzliche Schutz der Erfindung. Gehörig ist aber die Erfindung offenbar nicht erfolgt, wenn den besagten Formen nicht Genüge geschehen. Also auch die in den Augen des Erfinders oder des Publikums wichtigste Erfindung ist nicht von diesen Formen entbunden. Auch unterscheidet nicht etwa das Gesetz zwischen wesentlichen und unwesentlichen Formen, dieselben stehen im Range gleich, um so größere Vorsicht bleibt geboten. Und daß hier Strenge obwaltet, verlangt schon die große, alle Erwartungen des Gesetzgebers übersteigende Zahl von Anmeldungen, welche in den ersten Tagen, wo man theilweise nicht einmal jene Formen noch kannte, beim Reichspatentamt einliefen: 361 bis zum 6. Juli l. J.

Was verlangt nun denn das Gesetz für Formen? Vor Allem natürlich, Schriftlichkeit der Anmeldung, und zwar in deutscher Sprache. Adressirt muß sie werden an das kaiserliche Patentamt in Berlin, W., Wilhelmstraße 75. Es ist geboten, die Anmeldung von der Erfindungsbeschreibung getrennt zu behandeln. Die Anmeldung braucht nur den kurzen Antrag auf Ertheilung des Patentes zu enthalten, und zu diesem Zwecke den Gegenstand, welcher durch das Patent geschützt werden soll, genau zu bezeichnen. Besondere Vorsicht in dieser Bezeichnung ist vor Allem da geboten, wo der Gesetzgeber Beschränkungen aufzustellen nöthig erachtet hat. Dahin gehören alle Erfindungen von Nahrungs-, Genuß- und Arzneimitteln, sowie von Stoffen, welche auf chemischem Wege hergestellt werden. Anträge auf Ertheilungen von Patenten für Extractsalze, für Vanillin, für künstliches Eis u. s. w. würden zurückzuweisen sein; nicht aber, wenn diese Anträge auf bestimmt zu bezeichnende Methoden, diese Gegenstände herzustellen, auch nicht, wenn sie Anträge auf Patente für Werkzeuge und Maschinen im Dienste der Erzeugung solcher Fabrikate sind.

Des Weiteren ist für jede Erfindung eine einzelne besondere Anmeldung erforderlich. Wer also etwa ein neues chemisches Verfahren und dabei zugleich eine neue Maschine, ein neues Werkzeug zur Anwendung bei diesem Verfahren erfunden hätte, hat zwei Erfindungen gemacht, er braucht zwei Patente, also auch zwei Anmeldungen; eine Anmeldung, welche beide verbände, würde als formell ungehörig zurückgewiesen.

Auch für das Format des Anmeldungsschreibens, wie für alle Schriftstücke der Anmeldung ist eine Vorschrift gegeben, nämlich Papier in Format von 33 Centimeter Höhe und 21 Centimeter Breite.

Der Anmeldung muß vor Allem beiliegen die Erfindungsbeschreibung. Diese muß so gehalten sein, daß darnach die Benutzung derselben durch andere Sachverständige möglich erscheint. In solch' präciser Weise, wie das jetzt vorgeschrieben ist, pflegte das bei den deutschen Landes-Patentbehörden bisher nicht immer festgehalten zu werden. Man muß sich also von jetzt ab auch hier der sorglichsten Redaction befleißen. Unreife Erfindungen werden also besser zurückgehalten.

Aber auch die Beschreibung mit Worten allein genügt nicht. Es sind die erforderlichen Zeichnungen, bildlichen Darstellungen, Modelle und Probestücke beizufügen. Ob alle diese Beilagen oder nur das Eine oder das Andere erforderlich, hängt von dem einzelnen Falle ab. Unter bildlichen Darstellungen wollen auch Photographien und auf anderen technischen Wegen erzeugte Versinnlichungen der Erfindung verstanden sein.

Die Zeichnungen selbst werden in je einem Haupt- und einem Nebenexemplar eingereicht. Für das Hauptexemplar wird weißes, starkes und glattes Zeichnungspapier gewählt in dem Format

von 33 Centimeter Höhe auf 21 Centimeter Breite
oder „ 33 „ „ „ 42 „ „
oder „ 33 „ „ „ 63 „ „

Die Zeichnung, sowie alle Schrift auf dem Hauptexemplar wird mit chinesischer Tusche in tiefschwarzen Linien ausgeführt, nicht colorirt oder getuscht. Zugleich ist die Zeichnung durch eine einfache Randlinie einzufassen, welche 2 Centimeter von der Papierkante entfernt ist. Nur innerhalb dieses durch diese Randlinie begrenzten Raumes fällt auch alle Schrift. Die hier anzubringende Unterschrift des Patentsuchers ist in der unteren rechten Ecke anzubringen. An der oberen Seite des Blattes wird ein Raum von mindestens 3 Centimeter Höhe innerhalb der erwähnten Randlinie für Nummer, Datum und Bezeichnung des Patents bestimmt.

Das Nebenexemplar der Zeichnung bildet eine Durchzeichnung des Hauptexemplares auf Zeichenleinwand. Hier ist die Anwendung von bunten Farben zulässig und erwünscht.

Alle Anlagen zur Anmeldung (von Modellen und Probestücken abgesehen) müssen in zwei Exemplaren eingereicht werden. Keine Zeichnung darf gekniffst, gefaltet oder gerollt werden, man wird sich also entsprechender Couverte bedienen müssen. Alle Maße und Gewichte müssen natürlich nach metrischem System, nicht etwa nach Zollen, Linien u. s. w. gewählt werden.

Endlich müssen gleichzeitig mit der Anmeldung 20 Mark an die Adresse des Patentamts, wohl am besten durch Posteinzahlung, eingeschickt werden.

Zum Schlusse brauchen wir kaum beizufügen, daß eine Entschuldigung mit Nichtwissen dieser Formalien nutzlos ist.

Briefkasten.

Dr. B. in B. Besten Dank für Ihre freundliche Mittheilung, welche ganz in Ihrem Sinne verwendet wird. Die weitere Bitte um Ihre Mitwirkung haben wir Ihnen durch Karte zugesendet. — **F. M. in W.** Den gewünschten Kitt erhalten Sie ganz einfach durch inniges Mengen von wasserhellem, syrupdickem Glycerin mit Bleiglätte; er erhärtet, ganz wie Sie ihn wünschen, erst später. — **H. K. in B.** Ihre Zimmerpalmen dürfen Sie nie der directen Einwirkung des Sommer-Sonnenlichtes aussetzen; bringen Sie dieselben mehr in Schatten und sorgen Sie für constante Feuchtigkeit, immer wenig Wasserzusatz. — **R. v. H. in M.** Senden Sie nur Ihre praktischen Erfahrungen, welche Sie drüben, über dem Oceane, sich erworben. Wir unterziehen uns gerne der Mühe, Ihr Geisteskind mit dem modernen Sprachgewande zu umhüllen. Nur bitten wir recht deutsche Schrift. — **M. N., Mechaniker in Ob.** Schleifen, Nachpoliren und dann reiben Sie mit Opalöl von Wirth, Kühner und Comp. in Frankfurt a. M ein Wenn Sie die Gegenstände, welche Sie einschmieren wollen, bei Bestellung namhaft machen, so sendet Ihnen die genannte Firma schon das passende Schmiermittel. — **Chemiker H. in W.** Gewiß hat sich die Glaswolle als Filtrirmaterial sehr bewährt. Apotheker Paulcke in Leipzig liefert Ihnen dieselbe auch im Großen in drei verschiedenen Feinheitsnummern. — **Apotheker K. in Cr.** Der Gegenstand ist für ein größeres Leserpublikum zu wenig von Bedeutung. Ueber die Aufbewahrung lichtempfindlicher Substanzen in bernsteingelben Gläsern haben wir schon in einer früheren Nummer genaue Mittheilung gemacht und ferner uns, daß Ihnen unsere damalige Mittheilung, wie Sie sagen, nicht ohne praktischen Nutzen blieb. — **Actien-Gesellschaft M. in E.** Zur Ausfütterung feuerfester Cassaschränke und zur Wärmeabhaltung in Eisschränken haben wir schon vor langer Zeit die Verwendung der Infusorienerde bestens empfohlen. Dankbar werden wir sein, wenn Sie uns in nicht zu ferner Zeit über die Ergebnisse Ihrer praktischen Versuche in dieser Richtung Näheres mittheilen. — **Abonnent K. L. in Fr. a. M.** Von der energischen Wirkung des Ozons vermögen Sie sich eine recht klare Vorstellung zu machen, wenn Sie in einem Porzellanschälchen krystallisirtes übermangansaures Kalium mit concentrirter Schwefelsäure langsam und vorsichtig übergießen und mit einem reinen Glasstab umrühren. Gießen Sie dann auf ein Brettchen etwas Weingeist aus, so entzündet sich derselbe sofort, wenn Sie in unmittelbare Nähe desselben mit dem erwähnten, eben aus der Mischung gezogenen Glasstäbchen kommen. Nähern Sie einen solchen Glasstab dem Dochte einer nicht brennenden Weingeistlampe, so fängt derselbe augenblicklich an, sich zu entzünden. Gewiß sind das schlagende Beweise für die außerordentlich energische Oxydation, welche das Ozon zu bewirken im Stande ist. — **R. B. in B.** Dankend erhalten. — **M. F. K in N. A.** Es genügt, Ihren Brief einfach nur mit dieser Adresse zu versehen. Unser Mitarbeiter Herr Louis Köhler lebt in Gießen. — **B. G. in G.** Näheres vermochten wir trotz mehrfacher Umfragen wenigstens vorerst nicht zu erfahren. Wir werden jedoch die Sache nicht aus den Augen verlieren und Ihnen dann seinerzeit das Ergebniß unserer Nachforschungen an dieser Stelle mittheilen. — **Joh. And. in B., Böhmen.** Unsere Ansicht ist folgende: Es dürfte nicht wohl möglich sein, daß alle von Ihnen erwähnten Eisentheile gleichmäßig der Gefahr des Daraufschlagens, also des Funkengebens, ausgesetzt sind. Wenn diese Annahme zutreffend erscheint, so wird es sich nur darum handeln, die eventuellen Schlägen ausgesetzten Eisenmassen zu sichern und für diesen Schutz empfehlen wir Ihnen entweder Anbringung von Kautschuküberzügen über die bedrohlichen Theile oder Umhüllung derselben, ähnlich wie bei Vermeidung von Wärmeverlusten, mit dick gehüllter Schlackenwolle. Anstriche würden wohl kaum den beabsichtigten Zweck erreichen lassen, da sie einerseits leicht abspringen und in dickeren Schichten, wie sie hier nöthig erschienen, üble Einflüsse auf die Thätigkeit der Maschinentheile geltend machen würden. — **B. Urs. in Stockholm.** Bereits im 7. Hefte (Seite 309 und 310) theilten wir ein neues Verfahren zur vortheilhafteren Ausnutzung des Maiskornes mit und empfehlen wir diesen Artikel Ihrer besonderen Beachtung. Für Ihre weiter angedeuteten Zwecke wird Ihnen namentlich das folgende Werk sehr schätzbare Rathschläge ertheilen: die Stärkefabrikation und die Fabrikation des Traubenzuckers von Felix Rehwald, Stärkefabrikant. Wien, Verlag von A. Hartleben. Preis 3 Mark. Sie können dieses Buch sowohl direct vom Verleger, als auch durch eine der dortigen Buchhandlungen erhalten. — **W. C. in Rabenst., N.-Oe.** Lösen Sie von dem Bittersalze z. B. so viel sich eben im Wasser löst, denn die Lösung muß möglichst concentrirt sein, und nehmen Sie etwa 1 bis 2 Gramm Dextrin. Ein paar Versuche werden Ihnen das genaueste Mischungsverhältniß sofort klar machen. — **O. D. in Jelin, Schleswig.** Wir glauben annehmen zu dürfen, daß der Verfasser den Borarzusatz zu den Metallen gemeint hat, jedenfalls um dieselben vor Oxydation zu schützen Es wird am besten sein, Sie setzen den Borax nach dem Schmelzen des Silbers zu, also vor dem Kupferzusatze.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Die Wirkung der verschiedenen Säuren auf Stahl behufs Aetzungen.

Original-Mittheilung von **Julius Krüger**, Chemiker in Berlin.

Die gewöhnliche Anwendungsweise der Säuren, sowohl in reinem nur mit Wasser verdünntem Zustande, als auch in Verbindung mit verschiedenen Salzen und dergl. ist eine ziemlich unbedeutende, da die Aetzungen bisher von ganz geringer Tiefe gemacht wurden.

Wenn der Graveur ein Muster zu schneiden hat, so paust er bekanntlich dasselbe auf die mit Deckgrund überzogene Stahlplatte durch, radirt die Zeichnung mit der Nadel aus und fixirt dieselbe durch kurze Einwirkung einer Säure nur soweit, daß er eine genaue Vorlage darnach erhält. Aber auch bei tieferen Aetzungen, denn das nach Minuten bemessene Reagiren der Säure auf den Stahl erzeugt eine äußerst seichte Zeichnung, geht der Graveur nie so weit, daß er die ganze Ausführung einer Tiefätzung vollzieht, vielmehr läßt er dies stets durch den Stichel vervollständigen.

Indeß hat diese leichte Manier nichts für sich, was zu irgend welchen Resultaten führen könnte; denn wenn man die große Anzahl von Recepten überblickt, welche zur Darstellung vorzüglicher Aetzflüssigkeiten gegeben sind, muß man unwillkürlich darüber staunen, daß alle gute Erfolge bieten können. Thatsächlich ist dies aber insofern der Fall, als jeder Arbeiter mit seinem Verfahren vertraut, das erzielt, was er wünscht, und sich dabei einbildet: „Besseres giebt es nicht!“ weshalb wir auch hier wieder einer höchst lächerlichen Geheimnißkrämerei begegnen. Wie wenig aber eine solche begründet ist, das mögen die nachstehenden Zeilen lehren.

Bekanntlich kommen im Handel sehr viele verschiedene Stahlsorten vor, welche sich sowohl in physikalischer wie chemischer Hinsicht scharf kennzeichnen. Die Herstellungsweise ist nun zum Theil und dem Wesen nach bekannt; denn entweder handelt es sich darum, einem sehr kohlenstoffreichen Eisen (dem Roh- oder Gußeisen) einen Theil seines Kohlenstoffes zu entziehen, oder dem reinen Schmiedeeisen die geeignete Menge Kohlenstoff zuzuführen

In jedem Falle aber kann bei diesen hüttenmännischen Proceduren die Güte des Fabrikates verschieden sein, so daß mithin die Annahme gerechtfertigt erscheint: ein Stahl aus derselben Fabrik gleiche nicht dem andern.

Für Gravirungen ist es nun vor allen Dingen erforderlich, einen Stahl von feinstem Gefüge zu haben, denn möge man ätzen oder schneiden, stets wird die Schärfe der Contouren dadurch bedingt; und da sich im grobkörnigen Stahl nicht selten mikroskopische Höhlungen finden, oft fadenförmige Rinnen und Adern, endlich gar größere oder kleinere Partien, welche sich durch die Farbe im Voraus kennzeichnen, nach dem Aetzen aber als Vertiefungen und auch als Buckel stehen bleiben, so wird dadurch die ganze Arbeit vernichtet.

Zu meinen Versuchen habe ich fünf der besten Stahlsorten benutzt, für alle aber gilt das eben Gesagte und manchmal sogar habe ich beobachtet, daß zwei Stahlplatten, von einer größeren Stange geschnitten, so ungleich sich verhielten, daß ich die eine als vorzüglich bezeichnen konnte, während die andere geradezu zu verwerfen war.

Natürlich war die Behandlung durchaus und allseitig eine gleiche.

Den Säuren gegenüber verhalten sich die Stahlsorten höchst verschieden, wenngleich dies im Allgemeinen nicht angenommen wird, wie sich jedoch aus nachstehender Uebersicht ergiebt.

Fünf Platten von gleicher Größe, ringsherum und auf der unteren Fläche mit gutem Decklack gestrichen, kamen zu gleicher Zeit in eine entsprechend große Porzellanschale (flache Cuvette mit ebenem Boden) und wurde mit verdünnter Salpetersäure übergossen.

A überzog sich augenblicklich mit einem grauen Schleier und veränderte sein Aeußeres auch nach einer Stunde nicht. Gasentwickelung kaum merklich.

B sofort schwarz angelaufen, nach einer Stunde mit schwarzem Schlamm bedeckt, Gasentwickelung deutlich sichtbar.

C wenig verändert, Gasentwickelung schwach, blieb ziemlich klar.

D setzte einen flockigen schwarzen, schwammigen Schlamm ab, deutlichen Geruch nach Kohlenwasserstoff verbreitend.

E wurde gleich grauschwarz, entwickelte lebhaft Bläschen und verbreitete einen penetranten Geruch nach schwerem Kohlenwasserstoff.

Nach Verlauf einer Stunde wurde die Säure abgegossen und die Platten einige Minuten frei stehen lassen. Es zeigte sich auch hier ein merklicher Unterschied, denn

A blieb schwärzlich und stieß, in die frische Säure gebracht, ein feines Häutchen ab, welches die Zeichnung höchst correct darstellte;

B überzog sich mit einem gelben Anfluge und stieß keine zusammenhängende Haut ab. Mit dem Pinsel ließ sich ein fetter Schlamm entfernen.

C wie *A*. Das Häutchen äußerst zart, aber fest zusammenhängend, eine Farbenveränderung trat nicht ein.

D Rostgelb anlaufend, eine zerissene lockere Haut abstoßend, Geruch unangenehm.

E wurde glänzend schwarz, roch sehr stark und setzte eine schöne Haut ab.

Diese Erscheinungen wiederholten sich bei allen folgenden Versuchen gleicher , und namentlich zeigten sich dieselben Reactionen, wenn ich nach je einer nde den Wechsel der alten Säure mit frischer vornahm.

Nach Verlauf von sechs Stunden wurde die Aetzung aufgehoben, die Platten inigt und verglichen.

Es zeigte sich auf der Platte:

A ein sehr scharfes, doch wenig tiefes Bild;

B ein tieferes weniger correctes Bild, namentlich erschienen die geraden ien zum Theil seitlich gezackt;

C vorzüglich geätzt, tief, scharf und correct;

D und *E* nahezu gleich. Die Contouren leidlich scharf und auch gerin- tief.

Endlich kam der geätzte Untergrund zum Vergleiche und da zeigte sich ein ş wesentlicher Unterschied, denn bei:

A erschien der Grund sehr schön glatt, ohne irgend welche Buckel oder her;

B unegal, mit kleinen Buckeln und Grübchen;

C fast silbergrau, glatt und eben;

D buckelig, eine feine Rinne ging mitten durch;

E die mittlere Partie war um die Hälfte höher als die Ränder, so ş ein ovales Plateau sich gebildet hatte. An einer Stelle dem Rande zu eine ite Grube.

Dieselben Versuche wiederholte ich sodann mit der Schwefelsäure und Chlor- sserstoff und kann sagen, daß sich im großen Ganzen identische Erscheinungen dgaben. Allein ein wesentlicher Unterschied bestand in der Färbung des ahls und dem Ausscheiden von Kohlenstoff während des Aetzens.

Ich gebe hierfür folgende Uebersicht:

Salpetersäure:	Schwefelsäure:	Salzsäure:
Grauschwarz, geruchlos	farb- und geruchlos	wie Schwefelsäure
Geschwärzt, geruchlos	flockig, geruchlos	farb- und geruchlos
Grau, geruchlos	wie *A*	wie *A*
Schwarz, stark riechend	flockig, riechend	starker Chlorgeruch farblos
Dunkel, übelriechend	flockig, wenig riechend	wie *D*
Der Grund nach dem Aetzen war bei:		
gut	sehr gut	gut
gut	" "	"
sehr gut	" "	sehr gut
schlecht	weniger bucklig, doch tiefere Furchen	wie bei der Schwefel- säure
sehr schlecht	wie *D*	wie *D*.

Hieraus ist nun ersichtlich, daß die Wirkung der Säuren durchaus nicht ich ist.

Was nun die Concentration anlangt, in welcher diese Säuren am Besten uwenden sind, so habe ich auch diese zu erforschen gesucht und Gemenge von

1 Theil Säure zu 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 Theilen Wasser probirt, allein ein allgemein giltiges Verhältniß nicht constatiren können, denn, dies muß ich bemerken, ich hatte im Auge, stets innerhalb der gegebenen sechs Stunden ein gleiches Resultat, rücksichtlich der Tiefe, zu erzielen.

Ich resumire somit meine Erfahrungen dahin:

1. Irgend eine bestimmte Vorschrift für ein Aetzmittel ein- für allemal befolgen zu wollen, ist ganz unthunlich;
2. eine gewisse Säure für alle Stahlsorten anzuwenden, ist nicht empfehlenswerth;
3. Die Concentration der Aetze muß für jede Stahlsorte eine besondere sein.

Im Begriffe, diese Versuche, welche für die Praxis ihren Werth wohl behaupten werden, fortzusetzen, werde ich binnen Kurzem weitere und bestimmtere Angaben machen und namentlich auch über Aetzungen in Kupfer, Silber, Neusilber, Messing ꝛc. mich aussprechen können.

Disposition zu einer neuen Brennerei-Anlage.

Original-Mittheilung von **P. J. Kepp**, Civil-Ingenieur in Ehrenfeld.

In beigegebener Zeichnung ist eine neue Brennerei-Anlage, wie sie in nächster Zeit aufgestellt wird, abgebildet.

Eine wichtige Operation in dem Brennereibetriebe ist die Bereitung der Maische aus den zu verarbeiteten Materialien und bringen wir hierbei einen neuen Maisch-Apparat in Anwendung.

Derselbe dient zur Verarbeitung aller stärkemehlhaltigen Materialien, die überhaupt im Brennereibetriebe in Betracht kommen können.

Faule, trockenfaule oder überhaupt verdorbene Kartoffeln, deren Zerkleinerung in allen bis jetzt gebräuchlichen Apparaten nicht möglich ist, werden auf diesem Apparate gerade so gut wie gesunde Kartoffeln zu einer so feinen Maische verarbeitet, daß selbst die Schalen der Kartoffeln nicht mehr erkennbar sind. Auch Zuckerrüben eignen sich zur Verarbeitung.

Roggen, Mais, Reis und Kartoffeln, sowie sämmtliche Getreidearten in ganzen Körnern, wobei also das kostspielige Mahlen der Körner wegfällt, lassen sich auf diesem Apparat mit geringem Kraftaufwande schnell und höchst vollkommen zerkleinern und vermaischen, wobei durch die wissenschaftlichen Untersuchungen von Autoritäten im Brennereifache thatsächlich festgestellt worden ist, daß die Verarbeitung, insbesondere des Mais, durch den obigen neuen Apparat einen Grad der Aufschließung herbeiführt, wie derselbe durch kein anderes Verfahren und durch keinen der bis jetzt bekannten Apparate erreicht wird.

Der Apparat besteht aus einem länglichen, an beiden Stirnseiten abgerundeten Gefäße mit doppelten Wandungen; in der Mitte befindet sich eine, den Bottich fast der ganzen Länge nach durchziehende Scheidewand, und ist dort eine Trommel mit schief laufenden Rippen, an welchen sich im Boden des Bottichs eine gerippte Grundplatte genau anschmiegt, angebracht. Die Welle der Trommel, welche 200 Umdrehungen pro Minute macht und in zwei verstellbaren Büchsen

lagert, wird von einer Transmission getrieben, welche circa 180 Touren per Minute macht. Dieselbe wird von einer 15pferdigen Maschine mit Expansion und Regulator getrieben, welche Dampf von einem 25pferdigen Kessel erhält.

Am Ende des Mantels, wo sich eine Erhöhung befindet, ist ein verstellbarer Schieber angebracht, welcher veranlaßt, daß die bei der Drehung der Trommel durch die Rippen mit in die Höhe genommene Maische eine der Form des Bottichs entsprechende stetig rotirende Bewegung nimmt.

Die doppelten Wandungen werden mittelst Wasser oder Dampf ausgefüllt. Der Apparat faßt 3000 Liter Einmaischung und kann 4—5mal und mehr pro Tag eingemaischt werden, je nachdem, wenn mit der Brennerei Hefenfabrikation verbunden ist.

Die beiden Dämpfer sind aus 10 Centimeter starkem Eisenblech angefertigt auf 10 Atmosphären Ueberdruck geprüft, und laufen unten in eine conische Spitze aus. Dieselben ruhen auf vier Gußsäulen und haben oben eine runde Oeffnung zum Füllen der Kartoffeln, des Mais oder Roggen 2c., sodann ist ein Lufthahn und Manometer angebracht, um den Druck zu erkennen, sowie ein Dampfventil.

Beim Einmaischen von Kartoffeln werden dieselben zuvor auf dem Wasch-Apparat gewaschen, mittelst Elevators nach oben befördert zum Kartoffelbehälter daselbst gewogen, hierauf in die Dämpfer gefüllt. Das Mannloch wird alsdann verschlossen und läßt man den Dampf einströmen, und zwar so lange, bis durch die beiden unten sich befindlichen geöffneten Condensations-Hähne Dampf austritt. Nun werden die Hähne und der obere Dampfeintrittshahn geschlossen, dagegen die untere Dampfeinströmungs-Vorrichtung geöffnet. Es wird sich nun in kurzer Zeit ein Druck von 1—1 $^1/_2$ Atmosphären einstellen, den man ungefähr 10 bis 15 Minuten lang auf die Kartoffeln einwirken läßt.

Während des Dampfens zerkleinert man das Grünmalz, welches zuvor auf der Malzquetsche geschrotet und alsdann im Bottich mit je $^1/_2$ Kilo Malz, 1 Liter Wasser zugesetzt wurde, und verarbeitet das Ganze durch die Trommel in eine feine Malzmilch.

Durch eine einfache Vorrichtung wird die Malzmilch aus dem Bottich entfernt, das zur Hefenbereitung nöthige Quantum nach dem Apparate desselben gebracht, mittelst Dampf-Wellenleitung zubereitet und der Rest der Einmaischung neben dem Bottich aufbewahrt.

Ungefähr $^1/_4$ der zum Einmaischen nöthigen Malzmilch läßt man in dem Bottich zurück. Beim Beginn der Einmaischung schließt man sämmtliche Dampfzuströmungen nach dem Dämpfer, setzt den Exhaustor nebst Trommel in Thätigkeit und öffnet den die Verbindung zwischen Dämpfer und Bottich herstellenden Schieber, so daß die gedämpften Kartoffeln allein durch den in dem Dämpfer befindlichen Druck nach dem Vormaischbottich übergeführt werden.

Durch starke Abkühlung mittelst des Exhaustors, welche die Kartoffeln vor dem Eintritt in den Vormaischbottich erfahren, ist jede Gefahr beseitigt, daß das Malz, welches im Vormaischbottich blieb, verbrüht werde, und läßt sich vom Anfang bis zum Ende der Einmaischung der Temperatur mit der größten Genauigkeit

und Leichtigkeit reguliren, indem man mehr oder weniger rasch ausblasen läßt oder auch kaltes Wasser zwischen die Seitenwände einläßt.

Es ist für die Zerkleinerung, welche die Kartoffeln durch die Trommel erfahren, vollständig einerlei, ob die Kartoffeln gesund, faul oder hart sind, da die Zerkleinerungsvorrichtung derart einwirkt, daß in beiden Fällen eine vollkommen gleiche, feine Maische erzielt wird.

Genau nach demselben Verhältnisse tritt auch eine innige Vermischung des Malzes mit den Kartoffeln ein, und bilden diese beiden Momente, im Verein mit der Feinheit der bereiteten Malzmilch den Grund, warum die Verzuckerung der Maische, die fast eine totale zu nennen ist, so rasch und mit einem bedeutend geringeren Quantum von Malz stattfindet, als es bei allen bisher gekannten Verfahren und Anlagen von Maisch-Apparaten der Fall ist.

Das Abkühlen der Maische auf ihren Stellgrad geschieht durch Kühlschiffe und durch den an der Seite angebrachten Maischkühler.

Das Einmaischen von Mais, Roggen, Reis, Gerste und sonstigen Getreidearten geschieht ebenso, wie oben angegeben. Der Mais, welcher am meisten Zeit beansprucht, wird in dem Dämpfer mit 300 Millimeter Wasser überdeckt, mit einem Dampfdruck von 3—3½ Atmosphären gedämpft. Gerste, Roggen, Reis werden mit viel geringerem Druck gedämpft, aber genau wie Maische gemischt.

Der Maischkühler besteht aus zwei Blechwänden, welche durch dazwischen geschraubte Langschienen in ein fortlaufendes System von Canälen getheilt sind, in denen Wasser circulirt. In diesen Canälen liegen kupferne, ovale Röhren, immer drei neben einander, durch welche die zu kühlende Maische gedrückt wird, und die an den Enden durch besondere Verbindungsstücke zu drei fortlaufenden Rohrsträngen vereinigt werden.

Die Maische wird mittelst Süßmaischpumpe mit Kugelventil aus dem Maischbottich in den Maischkühler befördert.

Der Hefenbereitungs-Apparat besteht aus starkem Eisenblech, in welchem sich eine horizontale Achse mit einem Rührwerk bewegt. Bei dem Arbeiten mit diesem Apparate wird die zur Bereitung der Hefe dienende Malzmilch in denselben gebracht, der Zwischenraum zwischen den Wandungen mit Wasser gefüllt, das Rührwerk in Bewegung gesetzt und dann langsam Dampf in das Wasser des Zwischenraumes geleitet. Dieses erhitzt sich nach und nach und giebt seine Wärme an das in Rotation versetzte Hefengut ab, wodurch dieses letztere langsam auf 48° R. erwärmt wird.

Nun stellt man den Dampf ab und erwärmt das in den Zwischenwänden befindliche heiße Wasser des Hefengutes noch bis auf 50° R.

Man stellt nun das Rührwerk still, überläßt das Hefengut ungefähr eine Stunde der Ruhe und behandelt es genau so nach oben erwähnter Hefenmaischmethode.

Die oben erwähnte Kartoffel-Waschmaschine besteht aus einem länglichviereckigen Kasten aus starkem Eisenblech, durch welchen der Länge nach eine an dem Ende gelagerte Welle mit schiefstehenden Schlagarmen geht, und ist unten mit einem Rost versehen, wo sich der Schmutz absetzt, sowie mit einem Mannloche.

Nach jedesmaligem Gebrauche ist zu reinigen. Während des Waschens werden die Kartoffeln nach dem vorderen Theile der Maschine gedrückt, von wo sie mittelst des Elevators nach Wage und Dämpfer befördert werden.

Der Elevator besteht aus einer Gliederkette, an welcher eiserne Becher im Abstande von je 480 Millimeter befestigt sind. Die Becher selbst sind durchlöchert, so daß das Wasser abfließt. Die obere Elevatorwelle ist mit verstellbaren Lagern versehen, um die Kette spannen zu können, und wird von dieser Welle aus der Betrieb des Elevators nebst der Waschmaschine bewirkt.

Die Wage wird durch einfache Vorrichtung regulirt und das Quantum einer jedesmaligen Füllung des Dämpfers ist dadurch leicht zu controliren.

Auf der linken Seite ist der Gährraum mit neun Behältern aus Lias-Schiefer, neben diesem ist die Hefenkammer und zwei Quellbottiche besonders abgetheilt.

Der ganze Bau ist unterwölbt für 3 Viertheil Malz und 1 Viertheil Spiritus-keller. Der Betrieb ist bequem eingerichtet, um so viel wie möglich Arbeitskräfte zu ersparen. Detailzeichnungen werden auf Verlangen zu billigem Preise von mir angefertigt.

Der Spiritus-Rectifications-Apparat und das Rectificiren, respective Raffiniren des Spiritus.

Original-Mittheilung von **Alois Schönberg**, autorisirter chemisch-technischer Brennerei-Leiter.

Schluß.)

Der Rectificir-Apparat steht in directer Verbindung:

a) Durch das Dampfrohr mit dem Dampfkessel,
b) durch das Wasserrohr mit dem Wasser-Reservoir,
c) durch das Füllrohr mit dem Rohspiritus-Reservoir,
d) durch den Ablaufhahn mit dem Ablaufcanal und
e) beim Verschluß mit dem Reservoir für Fusel, Spiritus oder für Vor- und Nachlauf und mit dem für feinere Waare.

Wir füllen den Kocher bis zwei Dritttheile der Höhe mit Rohspiritus und lassen durch beide Dampfeinströmungsröhren direct und indirect den Dampf einströmen.*) Die Rohwaare wird erwärmt, zum Sieden gebracht und Alkohol gemengt mit Wasserdämpfen werden entweichen, in die Colonne steigen, tropfbar flüssig wieder zurückfallen, abermals aufsteigen, und so durch die fort und fort sich entwickelnden Dämpfe die Colonne passiren, in die Dephlegmation steigen, auch diese passiren, um die Kühlschlange, welche mit kaltem Wasser umgeben ist, tropfbar flüssig gemacht, beim Verschluß zum Vorschein kommen; nun werden wir in den Dephlegmationsbehälter kaltes Wasser lassen, das heißt, wir werden die Wasserleitung zur Kühlschlange öffnen, und vom direct einströmenden Dampf den Hahn zum Theil schließen.

Es werden durch das Wasser die Dämpfe in der Dephlegmation abgekühlt und die schwächeren tropfbarflüssig in die Colonne, respective den Kocher zurück-

*) Wir bezeichnen den Dampf, welcher unmittelbar in den Kocher mündet, mit „direct", jenen, welcher in die Dampfschlange mündet, mit „indirect".

fallen und nur Alkoholdämpfe mit einem kleinen Bruchtheil Wasserdämpfe, welcher, je mehr Wasser in den Dephlegmationsbehälter kommt, immer kleiner wird, die Dephlegmation passiren und in die Kühlschlange steigen; bis nicht der Apparat die erforderliche Spannung hat, wird der Gang der Raffinade gehemmt sein; ist diese jedoch erreicht, wird nach und nach der Alkoholometer im Verschluß bis zum 94., 95., 96., selbst 97. Theilstrich einsinken, wo wir nun den directen Dampf ganz absperren, hingegen mehr indirecten Dampf einströmen lassen werden.

Die Raffinade wird in drei, respective vier Abstufungen getheilt, und zwar:

I. Fusel,
II. Vorlauf,
III. feine Waare,
IV. Nachlauf.

ad I. Fusel: Die Waare, welche im Beginn der Rectification bis zum 88. oder 89. Theilstrich und vor dem Abgang vom 89. oder 88. Theilstrich den Alkoholometer abwärts läuft, nennen wir „Fusel"; dieser hat einen sehr widrigen Geruch und Geschmack, einige Tropfen in ein Glas warmen Wassers gegossen, bilden auf der Oberfläche einen Oelschichte.

Zur Ansammlung desselben wird ein eigenes Reservoir aufgestellt; ist eine größere Quantität zusammengekommen, wird er abermals rectificirt. Das erzielte Product über den 88. Theilstrich wird im Vor- oder Nachlauf-Reservoir gelassen, während jener unter dem 88. Theilstrich des Alkoholometers in ein Faß gefüllt und zum Auflösen von Lacken an Tischler verkauft werden kann. Der übliche Preis ist 10—12 fl. österreichische Währung per Hektoliter.

ad II. Die Waare vom 88. oder 89. Theilstrich des Alkoholometers aufwärts, welche selbst nur das kleinste Atom von widrigem Geruch oder Geschmack hat, ohne Rücksicht auf die Hochgrädigkeit der Waare, nennen wir Vorlauf, darf nicht zur feinen Waare, sondern muß in ein eigens hierzu aufgestelltes Reservoir oder zur Rohwaare gelassen werden.

Der Vorlauf, ebenso der Nachlauf, wie wir später sehen werden, wird abermals rectificirt, das heißt wie Rohwaare behandelt.

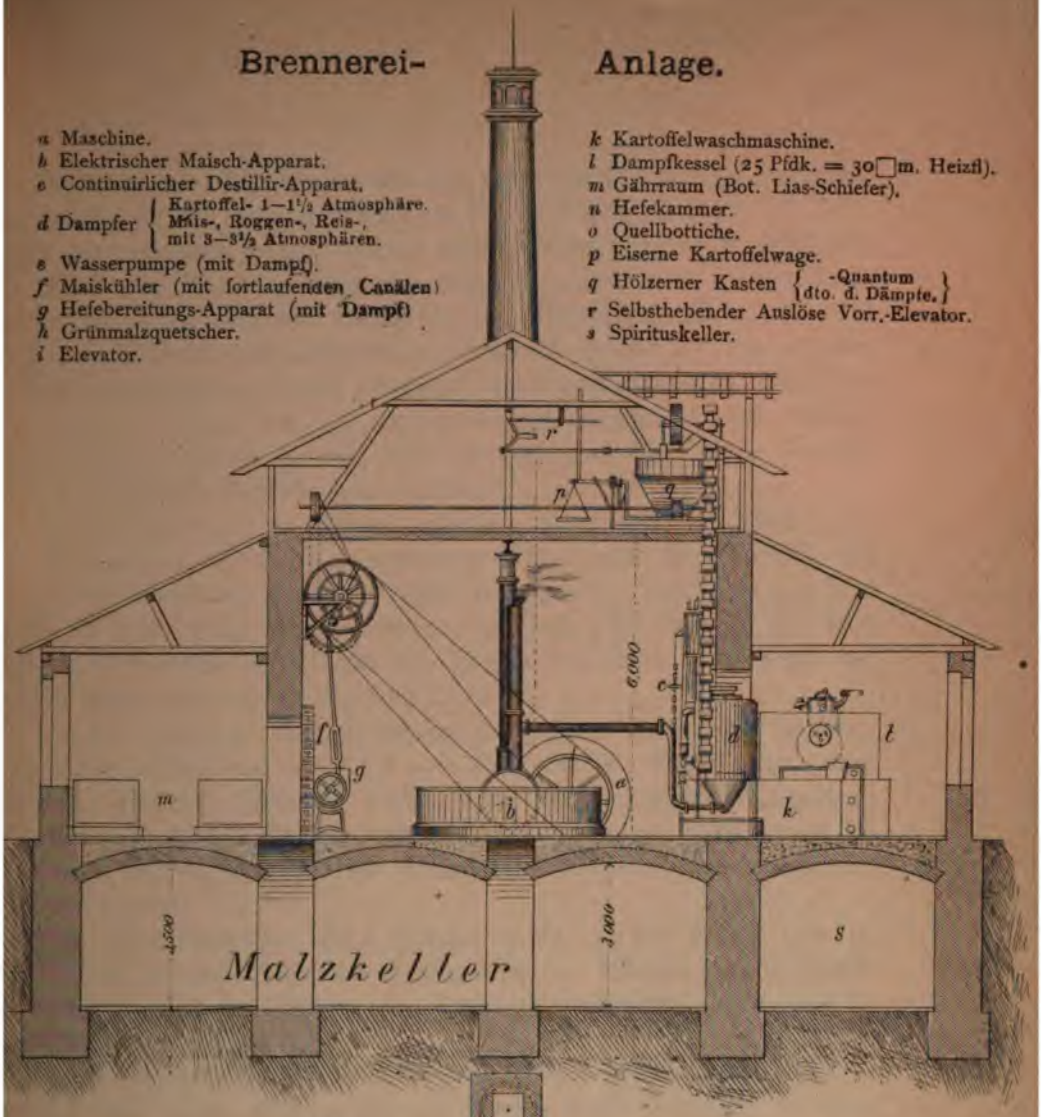
ad III. Feine Waare, oder wie selbe im Handel genannt wird: Triple bon goût, feinstes Raffinad, darf keinerlei widrigen Geruch oder Geschmack haben; sie hat gewöhnlich einen süßlichen Früchtegeschmack, ist wasserhell und darf sich, mit gewöhnlichem Brunn-, Quell- oder destillirtem Wasser gemengt, nicht trüben. Die feine Waare hat ursprünglich 94, 95, selbst 96 Percent nach Tralles; es kommt jedoch vor, besonders zum Export, daß 89 oder 90percentige Waare verlangt wird, wo nun das erforderliche Quantum Wasser der feinen Waare beigemengt wird, und zwar:

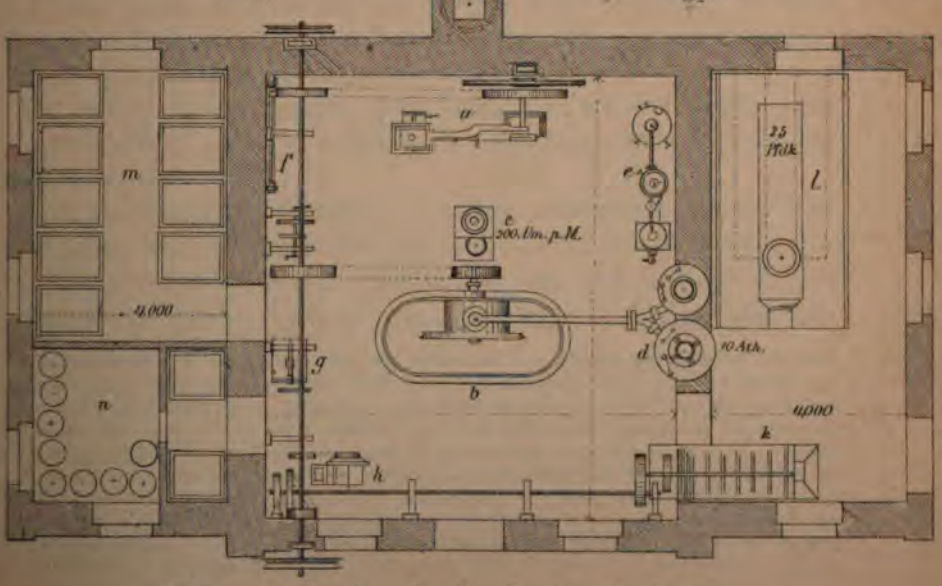
Wir hätten beispielsweise 1 Faß mit 680 Liter, die Waare hat 95 Percent und soll auf 90 Percent gestellt werden; wir brauchen 680mal 90 = 61.200 Liter-Percent Alkohol oder 61.200 : 95 = 644 Liter 95percentige Waare; wir werden daher in das Faß 644 Liter feine Waare und 36 Liter Wasser geben, das erhaltene Gemenge gut durchrühren.

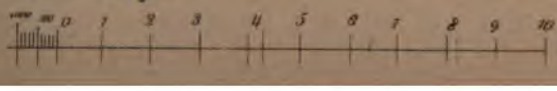
Brennerei-Anlage.

a Maschine.
b Elektrischer Maisch-Apparat.
c Continuirlicher Destillir-Apparat.
d Dampfer { Kartoffel- 1—1½ Atmosphäre. Mais-, Roggen-, Reis-, mit 3—3½ Atmosphären.
e Wasserpumpe (mit Dampf).
f Maiskühler (mit fortlaufenden Canälen)
g Hefebereitungs-Apparat (mit Dampf)
h Grünmalzquetscher.
i Elevator.

k Kartoffelwaschmaschine.
l Dampfkessel (25 Pfdk. = 30□m. Heizfl).
m Gährraum (Bot. Lias-Schiefer).
n Hefekammer.
o Quellbottiche.
p Eiserne Kartoffelwage.
q Hölzerner Kasten { -Quantum dto. d. Dämpfe. }
r Selbsthebender Auslöse Vorr.-Elevator.
s Spirituskeller.







Man kann nur solches Wasser verwenden, welches gar keinerlei außergewöhnliche
lkalien besitzt, da sonst die Waare getrübt und keine wasserhelle Farbe hat. Ist solches
Wasser nicht zu haben, so thut man am besten, destillirtes Wasser zu verwenden,
nd erzeugt man sich dies entweder mit einem hierzu aufgestellten Destillir-Appa-
t, der aus einem hölzernen Kocher und einer Kühlschlange besteht, oder aber
it dem Rectificir-Apparat, indem man den Kocher mit Wasser füllt und denselben
rch Dampfeinströmung, jedoch mit leerem Dephlegmationsbehälter, abdestillirt.

Die feine Waare wird in ein eigens hierzu aufgestelltes, mit Gelatine
sgestrichenes Reservoir gelassen und von dort in Fässer, welche ebenfalls
it Gelatine ausgestrichen sein sollen, gefüllt.

Die Gelatine*) ist in Alkohol unlöslich; es hat daher der Anstrich, der
m Aufbewahren des Spiritus bestimmten Gefäße damit den Vortheil, daß
r raffinirte hochgrädige Spiritus, welcher wasserhell sein muß, vom Faß keine
rbe und keinen Holzgeruch annimmt und sich auch nicht einsaugt; man kann
bst ein Rothweinfaß, welches doch den Spiritus roth färbt, ohne Gefahr mit
elatine anstreichen und mit Spiritus füllen.

ad IV. Nachlauf: Kurz vor Abgang der Füllung bekommt das Raffinad,
ßdem der Alkoholometer 93, 94, 95 oder auch 96 Percent zeigt, einen
drigen Geruch und Geschmack, welche Waare wir mit „Nachlauf" bezeichnen
d zum Vorlauf, respective zur Rohwaare leiten; steigt der Alkoholometer bis
oder 88 Percent, so werden wir die noch bis 0 laufende Waare im Reservoir
r Fusel lassen

Ist der Alkoholometer bis 0 gestiegen, so ist auch kein Alkohol mehr im
pparat, wo wir nun Dampf und Wasser absperren, das angesammelte Wasser
Kocher so auch das Wasser vom Dephlegmationsbehälter ablassen und die
ftventile öffnen werden.

Kurz, vor oder bald nachdem die feine Waare abgelaufen ist, wird es
gezeigt sein, da der Apparat mit nur ziemlich starker Spannung in Gang
halten werden kann, auch directen Dampf in den Kocher zu lassen, so auch
n Zeit zu Zeit auf einige Minuten das Wasser abzusperren.

Wir haben, wie wir gesehen, beim Raffiniren der Spirituosen, zuerst
usel, dann Vorlauf, sonach feine Waare oder Mittellauf, dann Nachlauf und
ließlich wieder Fusel.

Unser Hauptaugenmerk ist darauf zu richten, womöglich das feinste Pro-
ct zu erzielen, weil nur die Feinheit der Waare vom Kenner bezahlt wird,
d erreichen wir dies bei genauer Trennung der Vor- und Nachläufe von der
nen Waare; die kleinste Quantität Vor- oder Nachlauf zu einer selbst recht

*) Gebrauchsanweisung der Gelatine: Man lege die Gelatine 4—6 Stunden lang in Wasser; sie quillt
n und nimmt die genügende Quantität Wasser, deren sie zur Auflösung bedarf, in sich auf; dies bewirkt man,
m man dieselbe in einem Gefäß auf ein gelindes Feuer setzt; ist sie nun flüssig geworden, kann selbe zum Anstrich
wendet werden. Am besten wird ein Faß angestrichen, indem man einen Boden herausnimmt, die Wände mit
m dicken Pinsel anstreicht und den ebenfalls angestrichenen Boden wieder einsetzt. Die Fugen zwischen dem ein-
gten Boden und den Dauben lassen sich bequem ausfüllen, wenn man durch das Spundloch ein Weniges der
ssigkeit eingießt, das Faß halb aufrichtet, damit die Flüssigkeit nach dem Boden fließt, und durch langsames
hen sich im ganzen Kreise der Fugen festsetzen kann. Das Einsetzen des Bodens muß geschehen, wenn die
latine noch etwas flüssig ist, damit, wenn die Dauben auseinandergehen, die Gelatine nicht abspringt, sondern
dehnbar ist und sich wieder zuzieht.

großen Quantität feiner Waare gelassen, wird vom Kenner sofort gefunden. Ist der Apparat zu stark gespannt, so kommt es mitunter vor, daß mitten im Gang der feinen Waare diese einen widrigen Geruch bekommt; solche Waare wird zum Vor- oder Nachlauf gelassen, und erst wenn der Geruch aufgehört, kann das Reservoir bei der feinen Waare geöffnet werden.

Der Apparatführer muß von Zeit zu Zeit das Raffinad untersuchen, und geschieht dies dadurch, daß er entweder einige Tropfen auf die Zunge nimmt, um den Geschmack, oder aber zwischen den Handflächen verreibt, den Geruch zu prüfen.

Wegen Mangel an Zeit ist es mir momentan unmöglich, einige kleine Anweisungen, welche mit sehr gutem Erfolg bei dem Raffiniren angewendet werden können, zu beschreiben, behalte mir jedoch vor, dies in kürzester Frist zu thun.

Ein neuer, praktischer Kühler für Brauereien und Brennereien.

Original-Mittheilung von **Antonio dal Piaz** in Klosterneuburg.

Bekanntlich entsprechen die bisher zum Abkühlen der heißen Bierwürze verwendeten Kühler, die sogenannten Schwimmer, nicht vollkommen ihrem Zwecke, da die auf der Oberfläche der zu kühlenden Würze schwimmenden, mit Eis gefüllten Kühler nur mit ihrem Untertheil in die Würze eintauchen, daher nur einen geringen Nutzeffect liefern. Ueberhaupt sind bei Anwendung von Schwimmern zum Kühlen der Würze unbedingt auch flache Kühlschiffe nothwendig. Bei der Wichtigkeit, welche das rasche Abkühlen der Bierwürze vor dem Hefengeben für die zukünftige Güte und Haltbarkeit hat, verdient ein zweckmäßiger Kühler die vollste Beachtung. Der hier Fig. 1 abgebildete neue patentirte Kühler entspricht vollkommen allen Anforderungen. Derselbe ist für Verwendung von Eis eingerichtet. Der Kühler ist aus 1 Millimeter starkem verzinnten Eisenblech und besteht aus einem ungefähr meterhohen Cylinder mit drei innerlich hohlen Kühlschüsseln, die mit dem Cylinder communiciren. Von außen wird der ganze Kühlapparat durch vier ebenfalls verzinnte Eisenstangen, wie in der Zeichnung ersichtlich, geschützt und dem Ganzen mehr Halt verliehen.

Fig. 1.

In den oben offenen Cylinder wird das Eis gefüllt und beim Zerschmelzen desselben vertheilt sich das Eiswasser in den hohlen Kühlschüsseln. Da die Oberfläche des Kühlers, der gänzlich in die Würze getaucht ist, eine sehr große ist (bei 5500 Quadratzoll), so kühlt er nicht nur die Flüssigkeit viel rascher als jeder andere, sondern es wird zur Abkühlung auf den geforderten Temperaturgrad viel weniger Eis gebraucht, nämlich kaum der fünfte Theil, als sonst bei den offenen Schwimmern nothwendig ist. Ist die Würze sehr heiß, so wird in dem Maße, als das Eis im Cylinder des Kühlers schmilzt und sich setzt, immer frisches nachgefüllt, bis das Schmelzwasser bis nahe zur oberen Mündung reicht, man kann dann, wenn der gewünschte niedrige Temperaturgrad noch nicht

reicht ist, noch immer etwas von dem Schmelzwasser herausschöpfen oder mit nem Heber ablassen und etwas frisches Eis nachgeben, durch welches das ühlwasser nach allen Richtungen wieder aufgefrischt wird. Da wo kaltes continuirlich fließendes Quellwasser zu Gebote steht, kann man auch solches mit Vortheil zum Kühlen der Würzen gebrauchen und den nebenstehenden Kühler, Fig. 2, dabei verwenden, der alle die Vorzüge des vorhin beschriebenen in sich vereinigt. Dieser Kühler hat eine noch größere Kühlfläche als der hier zuerst beschriebene, er ist ebenfalls ganz aus verzinntem Eisenblech verfertigt. Wie aus beistehender Abbildung ersichtlich, besteht auch dieser aus einem hohlen Cylinder, welcher jedoch auch unten offen ist. Um diesen Cylinder ist eine hohle Spirale gewunden, durch welche das Kühlwasser fließt, das kalte Wasser wird durch das Rohr *a* am untersten nde in die Spirale eingeleitet und fließt, nachdem es abkühlend gewirkt hat, m obersten Ende der Spirale durch das Rohr *b*, an welches man einen autschukschlauch steckt, ab. Das Rohr *a* wird ebenso mittelst eines Gummi- hlauches mit dem das Quellwasser zuführenden Hauptrohr verbunden, vermittelst nes Regulir- oder Absperrhahnes kann man den schnelleren oder langsameren ufluß des Kühlwassers und dadurch die mehr oder weniger raschere Abkühlung er Bierwürze reguliren. Man braucht hierbei nicht nur kein Eis, sondern es t auch keine Beaufsichtigung des Kühlers nöthig. Diesen Spiralkühler kann an aber selbst da verwenden, wo man kein fließendes Quellwasser zur Ver- igung hat und wo nur gewöhnliches Brunnenwasser mittelst Pumpwerken für en Braubetrieb geschöpft werden muß. Es ist dabei nichts anderes nothwendig, s daß das Wasser in ein höher gelegenes Reservoir eingepumpt und da durch inzugeben von Eis abgekühlt wird. Aus diesem Wasserbehälter leitet man dann as abgekühlte Wasser in die Kühler. Diese hier beschriebenen neuen Kühler erden jedenfalls sich allgemeinen Eingang verschaffen, da sie außer den schon ngegebenen Vortheilen, nämlich daß sie schnell die Würze abkühlen und nur enig oder gar kein Eis nothwendig machen, überdies so manche Manipulation fsparen, welche bei der Verwendung von Eisschwimmern erforderlich sind, eständig in den Bottichen stehen bleiben können. Diese Kühler werden von em Privilegiums-Inhaber Fr. Pallausch in Fünfhaus bei Wien in zwei ver- chiedenen Größen zu fl. 35.— und fl. 45.— angefertigt.

Fig. 2.

Praktische Notizen.

Original-Mittheilung von Dr. H. Bering, Apotheker in Bromberg.

Bezüglich des Decorirens von Weißblech erlaube mir mitzutheilen, daß ich ei längerer Beschäftigung mit dergleichen Versuchen folgendes recht hübsches esultat erzielte.

Wenn man nämlich die auf die nöthige Temperatur gebrachten Weißbleche it einer Flüssigkeit ablöscht, welche aus

2 Theilen Salzsäure,
1 Theil Salpetersäure,
3 Theilen Wasser,
$^1/_4$—$^1/_8$ Theil doppelt chromsaurem Kali,

besteht, so erhält man tiefschwarze Flächen zwischen den Krystallen, welche noch schöner werden, wenn man die im Heft VI der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" erwähnte Composition mit Zinnchlorür anwendet.

Werden nun die Bleche mit Wasser gut abgespült, alsdann mit Salzsäure übergossen, die man dann langsam vom Bleche ablaufen läßt, so daß nur noch eine gelinde saure Flüssigkeit auf dem Bleche bleibt, und übergießt man nun, ähnlich dem Photographen beim Fixiren der Bilder, die Platte mit einer Lösung von 10 Theilen unterschwefligsaurem Natron in 120 Theilen Wasser, so erhält man prachtvolle in verschiedenste Farben spielende Krystalle, je nachdem man die Einwirkung längere oder kürzere Zeit fortgesetzt hat. Hierauf spült man sehr gut mit Wasser, dann mit Spiritus ab und überzieht die Platten mit irgend einem passenden Lack.

Um die Einwirkung des unterschwefligsauren Natrons längere Zeit zu unterhalten, resp. zu verstärken durch Nachgießen von Lösung, gab ich den Platten einen Rand von Baumwachs, wodurch das Abfließen verhindert wurde.

Ebenso stellte ich eine vorzügliche Zündmasse dar, die sich durch Schlag sehr schnell entzündet und z. B. mit Eiweiß angerührt, auf Feuerschwamm aufgetragen und mit einer Zündnadel durchschlagen, den Schwamm entzündet. Die Masse besteht aus:

1 Theil pulverisirter Holzkohle,
$9^1/_2$ Theilen chlorigsaurem Bleioxyd,
$6^4/_5$ Theilen chlorsaurem Kali,
$3^1/_{10}$ Theilen Schwefelantimon.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Notizen für Apotheker.

Masson ist es gelungen, den unangenehmen Geruch des Petroleums zu beseitigen und so das Petroleum zu reinigen, daß seiner pharmaceutischen Verwendung kein Hinderniß mehr im Wege steht.

Es werden nach dem bezüglichen Berichte in der „Zeitschrift des österreichischen Apotheker-Vereines" zu 100 Kilogramm Petroleum mittelst eines langhalsigen Trichters 60 Gramm concentrirte Schwefelsäure und 60 Gramm concentrirte Salpetersäure gegossen, dann bringt man vorsichtig auf die Oberfläche des Oeles 500 Gramm starken Weingeistes. Letzterer sinkt allmälig zu Boden und sowie er mit den Säuren in Berührung kommt, entsteht Erhitzung und

etwas Brausen, jedoch nicht im Verhältnisse zu der Quantität der Flüssigkeiten. Es treten nun ätherische Producte von sehr angenehmem Geruche auf, welcher sich auch dem Oele mittheilt, und gleichzeitig nimmt dasselbe eine gelbliche Farbe an. Die Reaction dauert etwa eine Stunde; alsdann wird das Oel durch sanftes Agitiren mit Wasser behandelt und nach acht- bis zehnstündiger Ruhe abgezogen.

Die untere Schichte, ein Gemisch von Säuren, Wasser und Weingeist, kann noch zur Entfernung des üblen Geruches der schweren Oele des Petroleums benutzt werden, indem man dieselben 20 Minuten lang damit agitirt, dann nach 12 Stunden abzieht und mit Kalkmilch wäscht, um die anhängende Säure zu beseitigen.

Das nach diesem Verfahren gereinigte Petroleum gestattet manche nützliche Anwendung in der Pharmacie, wie beispielsweise zur Bereitung sämmtlicher für den äußerlichen Gebrauch bestimmter Tincturen, wie Tinct. Arnicae, Alkannae, zum Verdünnen von Aether und Chloroform statt des Weingeistes.

* * *

Anthon berichtet in dem „Organ für Rübenzucker-Industrie", daß Rüböl durch übermangansaures Kalium und Salzsäure sich entfärben lasse.

1000 Theile Rüböl mit acht Theilen übermangansaurem Kalium in 600 Theilen Wasser gelöst und mit 30 Theilen Salzsäure von 19° B. versetzt und stark geschüttelt, wurden nach seinen Versuchen vollständig entfärbt. Oefters bleibt das Rüböl trübe. Ein Zusatz von 5 Percent wasserfreiem, feingepulvertem Glaubersalz bewirkt dann die Klärung.

Säure läßt sich dem Rüböle durch sechsmaliges Waschen mit heißem Wasser entziehen.

Neue Fabrikationsmethode zur Herstellung plastischer Schaumfabrikate.

Von **J. G. Friedrich Kirschner**, Conditoreiwaaren-Fabrikant in Nürnberg.

Das Wesentliche der Methode des Verfassers, welche demselben am 28. October 1871 nach der Publication des „Baierischen Industrie- und Gewerbeblattes" patentirt wurde, Glasur in Formen zu gießen, besteht darin, daß ausgetrocknete Gypsformen mit einer heißen Kochsalzlösung getränkt werden, wodurch allein gewöhnliche Glasur in denselben trocknet und sich doch ablösen läßt.

Die nähere Manipulation ist folgende:

Ueber das Modell, welches aus beliebigem Stoffe, Wachs, Thon u. s. w. sein kann, wird eine sogenannte Stück- oder Keilform von Gyps gegossen, wie solche jedem Formator, Conditor und sonstigem Fachmanne genügend bekannt ist. Diese Form wird langsam an der Luft oder in warmem Raume vollständig getrocknet, was mindestens acht Tage dauert. Hierauf kocht man ein Gewichtstheil Kochsalz mit drei Gewichtstheilen Wasser einmal auf, entfernt vom Feuer und bringt in diese heiße Lösung die getrocknete Form, welche so lange darin bleibt, bis sie nichts mehr einsaugt, ungefähr fünf Minuten lang.

Nach dem Herausnehmen trocknet dieselbe in Folge der gleichzeitig angenommenen Hitze rasch wieder und ist zum Gebrauche fertig, sobald sie wieder erkaltet ist. Inzwischen fertigt man die jedem Fachmanne bekannte Glasur an, indem man feingestoßenen und gesiebten Zucker mit Eiweiß oder Gelatine zuerst dick anmacht und dann nach und nach weiter so viel zusetzt, bis die Masse solche Consistenz hat, daß sie sich leicht eingießen läßt und die Form gut ausfüllt. Nach einer Viertel- oder halben Stunde, kleinere Gegenstände schon früher, kehrt man die Form um, damit das Ueberflüssige wieder herausläuft, und bringt dieselbe dann in einen gutgewärmten, nicht heißen Raum zum Trocknen, was gewöhnlich 20 bis 24 Stunden dauert.

Eine genaue Zeit, wie lange die Form stehen muß, ehe man sie auslaufen läßt, ist deshalb nicht festzusetzen, weil je nach der Temperatur die Glasur früher oder später ansetzt und es auch im Belieben liegt, die Waare dünner oder dicker zu machen. Nach der angegebenen Trockenheit nimmt man den Gegenstand behutsam aus der Form, setzt die eventuell besonders gegossenen Stücke, wie Arme, Beine u. s. w. mit der nämlichen Glasur an, überstreicht ihn dann vollständig mit Läuterzucker, das ist mit Wasser einfach aufgekochter Zucker, nach dessen Trockensein der Gegenstand zum Verkaufe fertig ist, wenn man ihn nicht durch Malen u. s. w. noch weiter verzieren will.

Neues Noth- und Sicherheits-Ventil für Dampfmaschinen-Betrieb.

Von **Philipp Klein** in Offenbach.

Um dem Verunglücken der Arbeiter beim Dampfmaschinen-Betriebe vorzubeugen, ist es von größter Wichtigkeit, die betreffende Maschine sofort und sicher abstellen zu können.

Zum sicheren Abstellen von Betriebs-Dampfmaschinen hat Fabrikant Joh. Philipp Klein in Offenbach nach dem „Hess. Gwbbl." ein sogenanntes Noth- und Sicherheits-Ventil construirt.

Das ganze Ventil ist möglichst einfach, so daß seine etwaige verkehrte Handhabung ganz ausgeschlossen erscheint. Es besteht aus einem passend eingeschliffenen Ventile, welches mittelst eines Excenters auf- und zugestellt wird. Auf der unterhalb des Ventiles durchgehenden Excenterwelle sitzt ein Einfallrad, in welches ein durch eine Feder aufgedrückter Haken eingreift. Das an dem Einfallrade an einem Hebel angebrachte Gewicht, welches nach Belieben verschoben werden kann, fällt, sobald es durch Aufheben des Hakens frei wird, nach unten und schließt das Ventil; verhindert also den ferneren Eintritt des Dampfes in den Cylinder um so sicherer, da sodann der Druck des im Kessel befindlichen Dampfes auf dem Ventile lastet, und dasselbe in jedem Falle zuverlässig abschließt, wodurch sofort der Stillstand der Dampfmaschine und der durch dieselbe bewegten Arbeitsmaschine eintreten muß. Das Ventil ist weiter so construirt, daß es als Steuerungsventil benutzt werden kann, so daß es Tag für Tag im Gebrauche befindlich und ein Versagen desselben, wie es sich bei anderen Sicherheitsvorrichtungen ereignet, nicht vorkommen kann.

Um nun von jedem beliebigen Raume oder von größerer Entfernung aus das Ventil schließen zu können, genügt ein gewöhnlicher, nicht zu schwacher, in die verschiedenen Locale geleiteter Drahtzug nach Art eines Schellenzuges, der mit dem erwähnten Haken des Ventiles in Verbindung gebracht ist, so daß ein einfacher Ruck an demselben genügt, um den Apparat zu schließen.

Das beschriebene Ventil erscheint auch für Gas- und Wasserleitungen brauchbar und wird zunächst in vier Größen angefertigt. Der Preis desselben für Maschinen stellt sich:

von	50	bis	80	Pferdekräften	mit	100	Millimeter	Durchgang	auf	90 Mark,
„	25	„	50	„	„	75	„	„	„	70 „
„	8	„	25	„	„	50	„	„	„	60 „
kleinere					„	35	„	„	„	50 „

loco Frankfurt (Firma Camozzi und Schlösser). Das Montiren der Patent-Sicherheitsventile, sowie die Anfertigung der Schellenzüge kann von jedem Schlosser oder Kupferschmied leicht bewerkstelligt werden.

Neue Bier-Controluhr.

Construirt von **Lambert Herklitschka**, Ingenieur in Düsseldorf.

Die Bieruhr gewährt mehrere Vortheile. Zunächst setzt sie den Wirth in den Stand, genau festzustellen, ob der Brauer ihm diejenige Quantität Bier verkauft hat, für welche Zahlung verlangt wird; dann verschafft sie ihm eine jedenfalls höchst wünschenswerthe Controle dem Schankpersonale gegenüber und endlich werden alle Gäste mit gleichem Maße gemessen.

In den meisten Bierwirthschaften befinden sich jetzt sogenannte Bierpressionen, bei denen man das Bier aus dem im Keller stehenden Fasse durch Luftdruck nach oben schafft. Hier wird der Luftdruck benutzt, um das Bier durch die auf dem Ausschanktisch oder in dessen Nähe stehende Uhr zu treiben. Fehlt eine Bierpression, so muß das Faß Bier höher stehen als die Uhr, damit die Schwerkraft wirke.

Der Kasten der Uhr ist 350 Millimeter lang, 180 Millimeter breit und 210 Millimeter hoch. Die Uhr liefert immer ein und dasselbe bestimmte Maß, auf welches sie eingerichtet ist, und zwar bei jeder Viertelsdrehung einer Kurbel einmal. Da es in Nord- und Mitteldeutschland fast allgemein üblich ist, für 15 Pfennig $^1/_3$ Liter zu verschänken, so hat der Erfinder bei der Construction seines Apparates selbstverständlich zunächst dieses Maß zu Grunde gelegt. Er vermag jedoch ohne die geringste Schwierigkeit auch Bieruhren für jedes beliebige andere Quantum herzustellen und in dieser Beziehung den Wünschen der Bierwirthe vollständig Rechnung zu tragen.

Sobald eine Kurbeldrehung erfolgt, ein unter den Hahn gestelltes Gefäß also gefüllt ist, springt sofort die betreffende Zahl innerhalb eines Rahmens vor und man kann ohne die bei den Gasuhren erforderliche Künstelei den Consum ablesen. Die Zahlen 0 bis 9 sind auf 4 Messingscheiben eingeschlagen, welche sich in verticaler Ebene hinter Nischen bewegen. Letztere sind nach außen durch eine Glaswand abgeschlossen und repräsentiren die Einer, Zehner u. s. w. Das

Zählwerk zeigt ohne besonderes Zuthun auch das größte Bierquantum an; ist das Maß von 10.000 erreicht, so fängt der Apparat von selbst wieder von 1 zu zählen an.

Herlitschka fertigt auf Verlangen Bieruhren an, die einen Control-Apparat für das volle Maß, einen zweiten für „Schnitte" und auf Verlangen noch einen dritten für den Verschank außerhalb des Hauses einschließen, so daß zwei und drei verschiedene Ausflußhähne functioniren. Nothwendig ist eine Doppeluhr nicht zur Ausübung der Controle in Localen, welche „Schnitte" verschänken. Besitzt der Wirth eine einfache Bieruhr und für „Schnitte" besondere Gläser, deren Rauminhalt in bestimmtem Verhältnisse zu denjenigen der größeren Gläser steht, die also z. B. $^2/_9$ Liter enthalten, wenn das größere Gefäß $^1/_3$ Liter faßt, so sind alle Factoren gegeben, deren er zur Controlirung seines Schankpersonales bedarf. In Süddeutschland wird überall $^1/_2$, bez. als „Schnitt" $^1/_4$ Liter Bier verabreicht. Wird das Meßgefäß der Bieruhr auf $^1/_4$ Liter eingerichtet, so giebt eine einfache Kurbeldrehung einen „Schnitt", eine doppelte $^1/_2$ Liter. Nach der von der Normal-Aichungscommission in Berlin erlassenen Aichordnung werden zur Aichung und Stempelung, abgesehen vom Liter und seinem Vielfachen, nur $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$ und $^1/_{32}$ zugelassen. Die Bierwirthe, welche eine geaichte Bieruhr wünschen, um bei etwaigen Processen einen vor Gericht als beweiskräftig geltenden Apparat zu besitzen, werden sich demnach entschließen müssen, dem süddeutschen Gebrauche sich anzubequemen.

Die Bier-Controluhr eignet sich auch für andere Flüssigkeiten, wie für Wein, feine Oele u. s. w. Der Weinproducent könnte mit Hilfe derselben den Küfer controliren und auch den Wasserwerksgesellschaften kann der Apparat als Wassermesser, wenigstens vorläufig zum Versuche, empfohlen werden.

Praktische Notizen für Brauer.

Die in dem gegenwärtigen Jahre bedeutungsvolle Frage: Wie hat sich der Brauer bei dem diesjährigen Eismangel möglichst schadlos zu halten? war jüngst Gegenstand einer Besprechung der Wormser Brauakademie. Die Gesichtspunkte, welche hierbei aufgestellt und geltend gemacht wurden, waren nach den Mittheilungen der genannten Akademie im „Bierbrauer" etwa folgende:

In erster Linie wird hervorgehoben, daß es wohl am Besten sei, die Production seines Biervorraths auf das geringste Maß zu beschränken.

Komme aber wirklich der Fall vor, daß man ohne Eis nicht arbeiten könne, z. B. wenn die Keller ihrer örtlichen Beschaffenheit wegen zu sehr von der äußeren Temperatur abhängig sind, so verwende man das aus Norwegen oder der Schweiz herbeigeschaffte Eis vor allen Dingen zur Abkühlung des Lagerkellers; es sei immer besser, die Gährung etwas höher als gewöhnlich zu führen und das Bier möglichst hefenfrei auf Lager zu bringen, als umgekehrt eine niedere Gährung zu führen und dann das durch die lange Gährung stark vergohrene Bier mit noch viel Hefe einem warmen Lagerkeller anzuvertrauen.

Es wurde in der Besprechung ausdrücklich hervorgehoben, daß man in dem Glaubenssatze: je kälter, desto besser, häufig zu weit gehe, indem man durch

alte Gährung eine sehr unvollkommen entwickelte Hefe erhalte, welche, spe- leicht und weniger voluminös, mit auf das Lagerfaß übergeführt werde, aber bei der ihrer Entwickelung günstigeren Temperatur eine rasche Ver- ung herbeiführe. Man habe früher zur Herstellung der weltberühmten ischen Biere kein Eis verwendet und Bier von größter Haltbarkeit producirt.

Dr. Schneider, der Vorstand der Wormser Brauakademie, machte noch auf m Laufe der letzten Jahre aufgetauchten Präservativmittel, nämlich auf den eltschwefligsauren Kalk und die Salicylsäure aufmerksam.

In größeren Brauereien wird man sich dadurch helfen, daß man die Keller Kaltluft oder Eismaschinen abkühlt.

Bei dieser Calamität sei ferner ein vereinfachtes Maischverfahren zu empfeh- um einerseits der Milchsäurebildung möglichst vorzubeugen, andererseits darauf arbeiten, eine mehr Dextrin als Zucker enthaltende Würze zu erzielen, weil e nicht so rapid als letztere vergähre und aus diesem Grunde ohne Zweifel veit haltbareres Bier ergebe.

Neuer, verbesserter amerikanischer Thürknopf.

Nach einer Mittheilung im „Maschinenbauer".

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Ein sehr gewöhnlicher Uebelstand der gewöhnlichen Thürknöpfe ist der, daß die Schrauben sich leicht lockern.

Bei dem hier abgebildeten amerikanischen Thürknopfe ist eine Einrichtung getroffen, welche dem erwähnten Uebelstande wirksam begegnet.

Diese Einrichtung besteht aus einem elastischen Bande (Fig. 3) aus Stahl oder Messing von geeigneter Breite, entsprechend dem Stiele des Knopfes. Durch das Band ist bei A ein Schlitz und eine kleine Zunge B angebracht, welche in die Kerbe der Schraube eingreift.

Das federnde Band wird nach oben gebogen und über den Stiel des Knopfes gelegt; hierauf ie Zunge in den Schraubenschlitz eingeführt und das Band zurückfedern en. Die Theile haben dann die in Figur 1 und 2 sichtbare Anordnung, zwar zeigt Figur 2 einen Durchschnitt durch Band und Knopfstiel. al in die hier abgebildete Stellung gebracht, können weder Schraube noch sich drehen.

Zählwerk zeigt ohne besonderes Zuthun auch das größte Bierquantum an; ist das Maß von 10.000 erreicht, so fängt der Apparat von selbst wieder von 1 zu zählen an.

Herlitschka fertigt auf Verlangen Bieruhren an, die einen Control-Apparat für das volle Maß, einen zweiten für „Schnitte" und auf Verlangen noch einen dritten für den Verschank außerhalb des Hauses einschließen, so daß zwei und drei verschiedene Ausflußhähne functioniren. Nothwendig ist eine Doppeluhr nicht zur Ausübung der Controle in Localen, welche „Schnitte" verschänken. Besitzt der Wirth eine einfache Bieruhr und für „Schnitte" besondere Gläser, deren Rauminhalt in bestimmtem Verhältnisse zu denjenigen der größeren Gläser steht, die also z. B. $^2/_3$ Liter enthalten, wenn das größere Gefäß $^1/_3$ Liter faßt, so sind alle Factoren gegeben, deren er zur Controlirung seines Schankpersonales bedarf. In Süddeutschland wird überall $^1/_2$, bez. als „Schnitt" $^1/_4$ Liter Bier verabreicht. Wird das Meßgefäß der Bieruhr auf $^1/_4$ Liter eingerichtet, so giebt eine einfache Kurbeldrehung einen „Schnitt", eine doppelte $^1/_2$ Liter. Nach der von der Normal-Aichungscommission in Berlin erlassenen Aichordnung werden zur Aichung und Stempelung, abgesehen vom Liter und seinem Vielfachen, nur $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$ und $^1/_{32}$ zugelassen. Die Bierwirthe, welche eine geaichte Bieruhr wünschen, um bei etwaigen Processen einen vor Gericht als beweiskräftig geltenden Apparat zu besitzen, werden sich demnach entschließen müssen, dem süddeutschen Gebrauche sich anzubequemen.

Die Bier-Controluhr eignet sich auch für andere Flüssigkeiten, wie für Wein, feine Oele u. s. w. Der Weinproducent könnte mit Hilfe derselben den Küfer controliren und auch den Wasserwerksgesellschaften kann der Apparat als Wassermesser, wenigstens vorläufig zum Versuche, empfohlen werden.

Praktische Notizen für Brauer.

Die in dem gegenwärtigen Jahre bedeutungsvolle Frage: Wie hat sich der Brauer bei dem diesjährigen Eismangel möglichst schadlos zu halten? war jüngst Gegenstand einer Besprechung der Wormser Brauakademie. Die Gesichtspunkte, welche hierbei aufgestellt und geltend gemacht wurden, waren nach den Mittheilungen der genannten Akademie im „Bierbrauer" etwa folgende:

In erster Linie wird hervorgehoben, daß es wohl am Besten sei, die Production seines Biervorraths auf das geringste Maß zu beschränken.

Komme aber wirklich der Fall vor, daß man ohne Eis nicht arbeiten könne, z. B. wenn die Keller ihrer örtlichen Beschaffenheit wegen zu sehr von der äußeren Temperatur abhängig sind, so verwende man das aus Norwegen oder der Schweiz herbeigeschaffte Eis vor allen Dingen zur Abkühlung des Lagerkellers; es sei immer besser, die Gährung etwas höher als gewöhnlich zu führen und das Bier möglichst hefenfrei auf Lager zu bringen, als umgekehrt eine niedere Gährung zu führen und dann das durch die lange Gährung stark vergohrene Bier mit noch viel Hefe einem warmen Lagerkeller anzuvertrauen.

Es wurde in der Besprechung ausdrücklich hervorgehoben, daß man in dem Glaubenssatze: je kälter, desto besser, häufig zu weit gehe, indem man durch

die kalte Gährung eine sehr unvollkommen entwickelte Hefe erhalte, welche, specifisch leicht und weniger voluminös, mit auf das Lagerfaß übergeführt werde, hier aber bei der ihrer Entwickelung günstigeren Temperatur eine rasche Vergährung herbeiführe. Man habe früher zur Herstellung der weltberühmten baierischen Biere kein Eis verwendet und Bier von größter Haltbarkeit producirt.

Dr. Schneider, der Vorstand der Wormser Brauakademie, machte noch auf die im Laufe der letzten Jahre aufgetauchten Präservativmittel, nämlich auf den doppeltschwefligsauren Kalk und die Salicylsäure aufmerksam.

In größeren Brauereien wird man sich dadurch helfen, daß man die Keller mit Kaltluft oder Eismaschinen abkühlt.

Bei dieser Calamität sei ferner ein vereinfachtes Maischverfahren zu empfehlen, um einerseits der Milchsäurebildung möglichst vorzubeugen, andererseits darauf hinzuarbeiten, eine mehr Dextrin als Zucker enthaltende Würze zu erzielen, weil erstere nicht so rapid als letztere vergähre und aus diesem Grunde ohne Zweifel ein weit haltbareres Bier ergebe.

Neuer, verbesserter amerikanischer Thürknopf.

Nach einer Mittheilung im „Maschinenbauer".

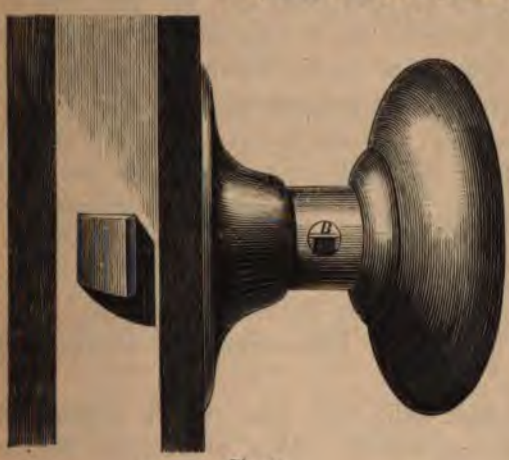


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Ein sehr gewöhnlicher Uebelstand der gewöhnlichen Thürknöpfe ist der, daß die Schrauben sich leicht lockern.

Bei dem hier abgebildeten amerikanischen Thürknopfe ist eine Einrichtung getroffen, welche dem erwähnten Uebelstande wirksam begegnet.

Diese Einrichtung besteht aus einem elastischen Bande (Fig. 3) aus Stahl oder Messing von geeigneter Breite, entsprechend dem Stiele des Knopfes. Durch das Band ist bei A ein Schlitz und eine kleine Zunge B angebracht, welche in die Kerbe der Schraube eingreift.

Das federnde Band wird nach oben gebogen und über den Stiel des Knopfes gelegt; hierauf ist die Zunge in den Schraubenschlitz eingeführt und das Band zurückfedern gelassen. Die Theile haben dann die in Figur 1 und 2 sichtbare Anordnung, und zwar zeigt Figur 2 einen Durchschnitt durch Band und Knopfstiel. Einmal in die hier abgebildete Stellung gebracht, können weder Schraube noch Band sich drehen.

Preisgekröntes Verfahren zur Herstellung abwaschbarer Gypsabgüsse.

Von Dr. **W. Reißig** in Darmstadt.

Wie sich unsere Leser erinnern werden, theilten wir bereits im 3. Hefte der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ — Seite 138 — ein Verfahren zur Herstellung abwaschbarer Gypsabgüsse mit, welches von R. Jacobsen zuerst publicirt worden war.

Nunmehr veröffentlichen die „Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes“ das Verfahren des Verfassers, welches den vom k. preußischen Ministerium ausgesetzten Preis erlangt hat.

Das erste Verfahren geschieht mit Baritwasser.

Es gründet sich darauf, daß der Gyps sich durch Baritwasser in schwefelsauren Barit und Aetzkalk umsetzt, der an der Luft dann in kohlensauren Kalk übergeht.

Zur Darstellung des Baritwassers schüttelt man in einer gut verstopften Flasche 1 Theil krystallisirten, eisenfreien Barithydrats mit circa 20 Theilen Regen- oder destillirtem Wasser so lange, als sich noch etwas löst, und läßt dann die Flüssigkeit absetzen. Wenn sie klar geworden ist, so trägt man sie mittelst eines weichen Schwammes oder durch Uebergießen auf die Gypsflächen auf, so lange diese noch aufsaugen, und trocknet dann die Gegenstände in mäßiger Wärme. Zieht dann, bei abermaliger Befeuchtung, das Baritwasser noch sehr leicht ein, so kann man sie nochmals übergehen. Mit vollständiger Trocknung sind dann die Gypse, welche durch die geschilderte Behandlung zugleich ein weißeres und hübscheres Ansehen erhalten, zur Schlußbehandlung mit der spiritnösen Seifenlösung bereit.

Das zweite Verfahren wird mit kieselsaurer Kalilösung ausgeführt.

Dieses Verfahren gründet sich auf die Umwandlung des schwefelsauren Kalkes in kieselsauren Kalk.

Zur Darstellung des kieselsauren Kalis wird eine eisenfreie Lösung von Aetzkali in Wasser, die circa 10 Percent desselben enthält, in geeigneten Gefäßen zum Sieden erhitzt und in dieselbe reine, eisenfreie Kieselsäure eingetragen, so lange als dieselbe sich löst. Die erkaltete Flüssigkeit scheidet beim Stehen in der Regel ein etwas kieselsäurereicheres Kali und Thonerde aus; sie wird in gut verstopften Gläsern zur Klärung hingestellt und aufbewahrt. Gut ist es, derselben unmittelbar vor ihrer Anwendung einige Stückchen reinen Kalis oder 1—2 Percent desselben in Lösung zuzufügen. Sind die zu präparirenden Gypskörper sehr umfangreich, so ist es ferner zweckmäßig, die so gefertigte Lösung zur Hälfte mit reinem Wasser zu verdünnen.

Die Verkieselung der Gypsgegenstände selbst geschieht, indem man dieselben kalt, aber nur wenige Minuten, eintaucht oder die Lösung mittelst eines gut gereinigten Schwammes aufträgt oder sie als Staubregen auf die aufgestellten Gegenstände fallen läßt. Hat die fast momentane chemische Einwirkung stattgefunden, so wird der Ueberschuß der Lösung am besten mit etwas warmem

Seifenwasser oder einer warmen Stearinseifenlösung entfernt und auch schließlich dieses mittelst noch wärmeren, reinen Wassers weggeschafft.

Nach der Ausführung eines der beiden beschriebenen Verfahren werden die getrockneten Güsse dann noch mit einem Schutzmittel — der spiritnösen Seifenlösung — überzogen

Wenn es auf Billigkeit derselben ankommt, wählt man reine gute Kernseife, die geschabt und getrocknet, warm in 50—60 percentigem Weingeist gelöst wird. Auf einen Theil Seife nimmt man passend 10—12 Theile solchen Weingeistes. Eine eben solche Lösung von Marseiller Seife ist als Spiritus saponatus in den Apotheken vorräthig und deren Anwendung aus dem Grunde angenehm, weil man solche kaufen kann und nicht darzustellen braucht.

Das schönste Aussehen jedoch, wie einen vorzüglich hohen Grad von Dauerhaftigkeit desselben, erhalten die Gypsgegenstände, welche mit einer Auflösung von stearinsaurem Natron in starkem Weingeist behandelt worden sind.

Ein Erwärmen der betreffenden Lösungen wie der Gypsgegenstände ist nöthig und vortheilhaft, damit die Lösung vollständig und möglichst tief eingesogen wird; es schadet nicht, dies mehrmals zu wiederholen, so lange ein Aufsaugen stattfindet. Mit dem Trocknen der so behandelten Gypsgegenstände sind dann die Operationen beendet, welche dieselben gegen Abwaschungen vollständig widerstandsfähig machen.

Gerben mit Kastanienholz-Extract.

Nach der Mittheilung eines Praktikers in der „Gerbztg." bearbeitet.

Die Vortheile der Anwendung des Kastanienholz-Extractes zum Gerben beruhen auf einer Ersparniß von 50 bis 60 Percent Eichenrinde, dann auf Arbeits- und Zeit-Reduction und auf einer intensiveren Gerbung.

Zur Auflösung des Extractes wird eine schwache Extractauflösung benutzt. Die Mischung erfolgt, indem man das Extract einfach in die Grube gießt und mit hölzernen Stangen, unter Vermeidung aller Metalle, umrührt.

Die Arbeit in den Gruben (20 bis 25 Tage) besteht darin, daß die gut mit Kalk gereinigten und bearbeiteten Häute mit dem nöthigen Quantum der oben erwähnten Flüssigkeit in die Grube gebracht werden. Diese Flüssigkeit muß dieselbe Stärke besitzen, wie sie bei der Eichenrinde erfordert wird.

Die Häute werden während 3 bis 4 Tagen drei- oder viermal per Tag für kurze Zeit gelüftet. Jeden Tag wird, wie beim Gerben mit Eichenrinde, Kastanienholz-Extract nach Bedürfniß zugegeben. Um aber eine zu schnelle Wirkung des Extractes zu vermeiden, wird dasselbe in kleineren Quantitäten aber zu öfteren Malen zugegeben, als dies für Eichenrinde nöthig ist. Nach dem vierten Tage wird das Leder nur zweimal täglich gelüftet, und zwar 10 Tage lang, dann 8 oder 10 Tage lang jeden zweiten Tag. Nach dieser Zeit ist die Haut gut geschwellt und zur Schlußbehandlung fertig.

Schlußbehandlung (1 Monat). Die jetzt schwache Flüssigkeit wird durch Zusatz von Extract auf 20 bis 25 Percent des Rindenmessers gebracht. Die Lösung wird dann gut durchgerührt und die Häute so schnell als möglich in

die Grube gebracht, um darin einen Monat zu bleiben. Sehr schwere Häute werden noch zum zweiten Male in Kastanienholz-Extractlösung von 20 bis 30 Percent des Rindenmessers gebracht und über jede Haut ungefähr 11 Kilo Eichenrinde ausgebreitet.

Das Leder wird in der Grube entweder wie gewöhnlich mit Eichenrinde oder mit der Brühe aus Eichenrinden oder mit Eichenrinden-Brühe und Kastanienholz-Extract in gewünschter Stärke aufgestapelt ($4^1/_2$ Monate). In jedem Falle muß so viel Eichenrinde verwendet werden, als wenn die Gerbung ganz mit Eichenrinde ausgeführt wäre.

Man kann auch ein Viertel oder ein Drittel der gewöhnlich verwendeten Menge Eichenrinde fortlassen und die Gruben mit Kastanienholz-Extractlösung von 20 bis 30 Percent des Rindenmessers füllen. Das Leder bleibt hier $2^1/_2$ Monate, wird dann in eine zweite Grube gebracht und dort wieder zwei Monate gelassen. Häute von gewöhnlichem Gewichte werden in diesen beiden Gruben gegerbt und die Zeit kürzer bemessen, als bei der gewöhnlichen Gerbemethode.

Neue hydraulische Filterpresse.

Von **Quennesson** in Paris.

Die von dem Verfasser erfundene Filterpresse, welche namentlich zum Auspressen des Saftes der Zuckerrüben dienen soll, hat während der letzten Zuckercampagne in Frankreich großes Aufsehen erregt und soll, wie das Maschinengeschäft von F. Wirth in Frankfurt im „Arbeitgeber" mittheilt, demnächst auch in Deutschland zur Anwendung gelangen. Die auch in Preußen patentirte Maschine erfüllt allerdings den Zweck, dem auszupressenden Rübenbreie eine möglichst große Filteroberfläche darzubieten, auf die denkbar vollkommenste Weise und erscheint überdies einfach in der Construction und sehr leicht zu handhaben.

Dieselbe besteht aus einem aufrechtstehenden viereckigen oder cylindrischen Kasten mit doppelten Wänden, deren innere mit unzähligen kleinen Löchern versehen ist, welche den an den Innenseiten des Kastens ausgepreßten Saft nach außen führen. Oben ist der Kasten oder Cylinder mit einer Platte verschlossen, welche durch Zahnstange und Getriebe gehoben wird, um die Presse füllen zu können. Von unten her bewegt sich in dem Kasten ein durch hydraulischen Druck getriebener, überall dicht anschließender Kolben und drängt auf diese Weise den Rübenbrei gegen die stabile obere Verschlußplatte. Dieser Kolben ist nun auf seiner ganzen oberen Fläche mit Aushöhlungen versehen, welche sämmtlich nach einem gemeinsamen Ausflußcanal führen und in denen verticale, die ganze Höhe des Kastens einnehmende Röhren stehen, welche durch Stopfbüchsen der oberen Verschlußplatte hindurchgehen, über letzterer gegen eine zweite bewegliche Platte aufstoßen und diese beim Aufgange des Kolbens mit sich in die Höhe nehmen. Diese Röhren stehen so dicht wie nur möglich zusammen und sind auf ihrem ganzen Umfange mit unzähligen kleinen Löchern versehen. Geht der Kolben nach oben, so bewegt er die Röhren, welche auf seiner Grundfläche ruhen, ebenfalls in die Höhe und läßt dieselben in entsprechendem Maße aus der oberen

Verschlußplatte heraustreten, während die über letzterer liegende bewegliche Platte von den Röhren getragen wird und diese fest auf den Kolben angedrückt hält. Dem ausgepreßten Safte bieten sich nunmehr zahlreiche Ausgänge nicht allein an den Seiten des Kastens, sondern auch an sämmtlichen Wänden der in diesem befindlichen Röhren, deren Filteröffnungen den Saft durch den in dem Kolben angebrachten gemeinsamen Abzugscanal nach außen leiten. Ist der Brei vollständig ausgepreßt, so läßt man den hydraulischen Druck ab und der Kolben und die noch mit der oberen Platte beschwerten Röhren bewegen sich nach abwärts. Besondere Vorrichtungen sind getroffen, um den Preßkuchen schnell aus der Presse entfernen und diese selbst leicht reinigen zu können. Für eine gründlichere Reinigung läßt sich die Presse leicht ganz auseinandernehmen und nach der Säuberung eben so leicht wieder zusammenstellen.

Näheres über die Bezugsverhältnisse und Preise der hydraulischen Filterpresse theilt Interessenten ohne Zweifel das Maschinengeschäft von Franz Wirth und Co. in Frankfurt a. M. auf Verlangen gerne mit.

Praktische Erfahrungen über die Fabrikation von Spiralfedern.

Von **G. Boley**.

Der Verfasser hat lange Jahre in der Fabrik der Gebrüder Bahni in Biel, im Cantone Bern, gearbeitet und theilt in dem „Journal der Uhrmacherkunst" seinen Collegen, den Uhrmachern, seine daselbst in der Fabrikation von Spiralfedern gewonnenen Erfahrungen mit, welche auch weitere Kreise nicht ohne Interesse aufnehmen werden.

Die Fabrikation von Spiralen zerfällt in nachfolgende Partien, die ich dann der Reihenfolge nach behandeln werde. 1. Ziehen des Stahles, 2. Poliren desselben, 3. Walzen, 4. Winden in Form nebst Anlassen, 5. Richten (Redressage), 6. Calibriren, 7. Abwiegen, 8. Encartiren.

Der Stahl, von dem die Spiralen gemacht werden, kommt von England und ist die Firma Coker Brothers in Sheffield unbedingt als die erste in diesem Artikel zu bezeichnen, sie scheint diesem Product eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu widmen, denn es wäre sonst nicht möglich, den Draht so fein zu ziehen, wie solcher zu den ganz kleinen Spiralen erforderlich ist, der oft nur noch 0·03 Millimeter mißt.

Der Stahl kommt in Ringen in der Stärke von Nr. 66 bis 75 nach englischem Lochmaß zur Verarbeitung, diese Ringe werden auf die Rollen, die in die Ziehmaschine passen, gewickelt, das Ende spitz zugefeilt und ein Stück durch das Filière gezogen, dieses Ende sodann auf einer anderen Rolle befestigt, die der ersten gegenübersteht und dann die Maschine in Bewegung gesetzt. Das Filière befindet sich zwischen beiden Rollen und ist auf einem beweglichen Schlitten, der durch ein Schaltwerk auf die Breite der Rollen vor- und zurückgeschoben wird. Es wird auf diese Weise ein Verwickeln des Drahtes vermieden. Es werden 10 bis 12 solcher Maschinen durch einen kleinen Motor auf einmal in Bewegung gesetzt und genügt eine einzige Person zur Beaufsichtigung, da an jeder der Maschinen eine Vorrichtung angebracht ist, welcher die Maschine

zum Stillstehen bringt, sobald der Draht bricht oder abgewickelt ist, während die anderen Maschinen ruhig fortarbeiten.

Die Filièren sind von hartem Rubin oder Saphyr, die Löcher müssen auf's Sorgfältigste auspolirt und ganz rund sein und eine besondere Form besitzen, um den Stahl regelmäßig ziehen zu können. Die Größendifferenzen müssen äußerst genau bestimmt werden, um nicht zu viel Bruch im Stahl zu erhalten, auch wird der Stahl nicht so rasch hart und erhält mehr Federkraft, wenn die Verdünnung nur ganz langsam vor sich geht. Es ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden, stets ein gutes Assortiment von gezogenem Stahl zu erhalten; denn es handelt sich hier nicht nur um den Grad der Feinheit, sondern auch um den der Härte, und es läßt sich nach der Nummer des Rohstahles nie mit Sicherheit schließen, bis zu welcher Nummer derselbe gezogen werden kann, denn es kommt häufig vor, daß ein und dieselbe Nummer Rohstahl das eine Mal schon beim vierzigsten Zug hart wird, das andere Mal sich durch 80 und mehr Filièren ziehen läßt, um den nöthigen Härtegrad zu erlangen. Je härter der Stahl, desto größer die Federkraft, und um so mehr bleibt der Stahl nach dem Anlassen in seiner gegebenen Form, d. h. der daraus bereitete Spiral bleibt flach und regelmäßig und bedarf weniger der Redressage.

Es kann selbst bei gutem Stahl vorkommen, daß derselbe ganz schlechte Spirale giebt, d. h. solche, die nicht in der gegebenen Form bleiben, sondern sich nach dem Anlassen erweitern und unregelmäßig werden, er kann alsdann nur zu gewöhnlichen Spiralen (4. Qualität) verwendet werden, wenn er nicht ganz weggelassen werden muß. Ich habe öfters versucht, den Stahl, der zu bald hart wurde und daher nur zu Reisenhrspiralen hätte Verwendung finden können, nochmals zu glühen, allein mit schlechtem Erfolge; woran es fehlte, konnte ich nicht ermitteln, wahrscheinlich in Folge ungleichen Glühens.

Als Schmiermittel beim Ziehen verwendet man eine Mischung von Fett und Wachs, dieselbe ist breiartig und setzt sich beim Ziehen ziemlich fest an den Stahl an. Um alle Fetttheile zu entfernen und dem Stahl einen schönen Glanz zu geben, wird der Stahl nach dem Ziehen polirt; es geschieht dies durch eine kleine Maschine, wo der Stahl zwischen mehreren Rollen durchläuft, die mit Leder überzogen und mit Polirstoff eingestreut sind. Es ist ein sorgfältiges Reinigen nöthig, um die Walze keiner unnöthigen Abnützung zu unterwerfen.

So zubereiteter Stahl kommt nun auf die Walze, das wichtigste Werkzeug bei der Fabrikation; mittelst derselben wird der Stahl breitgedrückt und erhält die Klinge für den Spiral die gewünschte Form. Man hat das Verhältniß von der Dicke zur Breite der Klinge wie 1 : $3^1/_2$ als die geeignetste festgestellt und sollte dasselbe 1 : 4 nicht überschreiten und nicht unter 1 : 3 sein. Es giebt natürlich auch hier Ausnahmsfälle, wozu die Noth den Fabrikanten zwingt. Ist das Verhältniß unter 1 : 3, so ist es schwierig, den Spiral während den Schwingungen ruhig in seiner horizontalen Lage zu erhalten. Ist jedoch das Verhältniß über 1 : 4, so wird der Spiral im Verhältniß zu schwer und wird sich in der Mitte zwischen Rolle und Pitton leicht einsenken. Denn eine doppelt hohe Spiralfeder hat eine doppelte Kraft, bei einer doppelt so

dicken steigt das Verhältniß im Quadrat, es wird somit bei einer Spiralfeder von gleicher Stärke das Gewicht derselben, bei Verhältniß 1 : 3 geringer sein als bei dem Verhältniß 1 : 4. Ferner giebt es noch Uhren, bei welchen der Platz für die Spiralfeder so knapp zugemessen ist, daß eine solche mit breiter Klinge nicht verwendet werden könnte.

Daß man bei Spiralfedern mit beinahe unmeßbaren Größen zu thun hat, wird wohl Jedem verständlich sein, der den geringen Unterschied von $^1/_4$ N. schon beobachtet hat; es kann die gewünschte Stärke nur durch wiederholte Versuche festgestellt werden; dies geschieht, indem man von dem Draht ein kleines Stück walzt, eine Spirale davon macht, dieselbe calibrirt und abwiegt, die Walze jedoch so lange stehen läßt; sind die Ergebnisse der Proben befriedigend, so kann weiter gewalzt werden, wenn nicht, muß die Walze auf- oder abgestellt werden und die Proben beginnen von Neuem.

Es ist sehr schwierig, ein ganz gutes Paar Walzen zu erhalten, und wird das Paar gerne mit 100 Francs und mehr bezahlt. Es scheint dies sehr viel, allein es ist oft vorgekommen, daß der Fabrikant der Walzen 10 bis 12 Paar anfertigen mußte, bis ein einziges Paar richtig und brauchbar war. Diese Walzen müssen von bestem Feinkornstahl angefertigt werden und an ihrer Peripherie glashart sein, die geringste Ungleichheit macht dieselben unbrauchbar, ebenso wenn dieselben im geringsten unrein sind. In diesem Falle drückt sich der Stahl in diese kleinen Punkte ein und zeigt auf der Fläche kleine Erhöhungen, die beim Aufwinden Unregelmäßigkeiten erzeugen. Ist man nun endlich im Besitze von Walzen, die oben Gesagtem entsprechen, so können dieselben noch lange nicht verwendet werden, denn es ist nicht möglich, daß ein Mechaniker die Walzen so rund dreht, daß dieselben zur Fabrikation verwendet werden könnten. Man hat hierzu eigene Maschinen, die auf's Genaueste gearbeitet sein müssen, es dreht sich die Walze um ihre Achse und eine Scheibe mit Diamant kann derselben nach Bedarf genähert werden und muß bei rascher Drehung sich stets über die Fläche der Walze hin- und herbewegen, und es dauert oft mehrere Tage, bis die Walzen rund und winkelrecht flach geschliffen sind. Greift die Diamantscheibe an allen Theilen gleichmäßig an, so nimmt man eine Scheibe von Composition und polirt die Walzen spiegelblank, und erst dann sind dieselben zur Fabrikation tauglich. Da nun in der Welt nichts ohne Abnützung ist, folglich auch die Walzen einer Spiralfabrik nicht, so müssen dieselben von Zeit zu Zeit wieder nachpolirt werden, eine Arbeit, die nicht zu den angenehmsten gehört, denn zeigt sich auch nur die mindeste Verletzung, so beginnt die Arbeit von Neuem, doch lohnt es sich der Mühe, wenn man durch schöne Waare seine Kundschaft erhalten will.

Hat man seine Walzen richtig gestellt, so walzt man ungefähr 8 bis 10 Gros Spiralfedern, muß jedoch nach diesem aufhören, denn mit der Länge der Zeit wird die Walze warm und die Stärke, respective Dicke der Klinge verändert sich und sind neue Versuche zu machen, die dann allerdings nicht so viel Schwierigkeiten bereiten.

Der so breitgedrückte Stahl kommt sodann zur eigentlichen Bereitung der Spirale, zum Aufwickeln (Pliage). Die betreffende Arbeiterin hängt die Rolle mit dem Stahl in ein kleines Gestell, daß sie sich leicht drehen läßt, faßt das Ende mit einer Zange, die Klinge mit einem weichen Leder und zieht nun nach einem Längenmaß ein Stück vom Draht und bricht dasselbe ab. Hierauf ein zweites und drittes, überhaupt so viel als sie zur Füllung einer Form braucht. Es handelt sich hier darum, welche Qualität von Spiralen gemacht werden soll. Zu Spiralen für Regulirung à la Breguet werden nur zwei Klingen oder Stahlstreifen verwendet, daher dieselben so enge gewunden sind, daß der Zwischenraum genau der Dicke der Klinge entsprechen wird. Für gewöhnliche erste Qualität werden drei Klingen verwendet, d. h. drei Spirale auf einmal aufgewunden; es wird somit der Zwischenraum zwischen den Ringen gleich zwei Federstärken sein. Bei zweiter Qualität werden vier Stücke genommen. Bei dritter Qualität fünf und bei vierter Qualität sechs und ist somit der Zwischenraum gleich fünf Stärken, wie sich Jeder selbst überzeugen kann. Zur Fabrikation von Breguet erster und zweiter Qualität wird stets nur der beste Stahl verwendet, zu dritter und vierter Qualität dagegen wird der genommen, der schon bei den Vorarbeiten und Proben Unregelmäßigkeiten aufweist, da dieselben ja nie zu feinen Regulagen verwendet werden.

Sind die Längen abgeschnitten und gereinigt, so nimmt man die Form, schraubt den Deckel leicht zu und steckt den Stift oder die Welle in die Oeffnung in der Mitte der Form; dieselbe hat am Rande so viele Einschnitte, als Spirale auf einmal gemacht werden sollen, und richten sich dieselben, wie oben bemerkt, nach den Qualitäten; dieselbe bildet ein sehr niedriges Federhaus. Der Deckel ist durchbrochen, um das regelmäßige Aufwickeln der Spirale beobachten zu können. Der Stift hat an seiner Spitze ebenfalls so viele Einschnitte als das Federhaus, d. h. Form. Man nimmt nun ein Stück Stahl mit der Zange, steckt dasselbe durch eine der Oeffnungen der Form und zugleich in eine Spalte der Welle; hierauf die zweite, dritte ꝛc. Ist dies geschehen, so fängt man den Stift langsam zu drehen an und windet die Klingen auf. Dieselben bilden nun eine volle Scheibe; nun wird der Deckel zur Seite geschoben und allenfallsige Unebenheiten der Scheibe mit einem Beinstifte plattgedrückt, dann legt man die Form zum Anlassen auf eine Platte und läßt sie so lange liegen, bis die Scheibe eine tiefblaue Farbe zeigt; zur raschen Abkühlung legt man die Form auf ein größeres Stück Metall. Ist sie hier genügend abgekühlt, so werden die Spiralen herausgenommen, und wären nun so weit fertig, wenn sich nicht immer einige Spuren von Unregelmäßigkeiten vorfinden würden. Es ist dies ein Fehler, der sich nie wird vermeiden lassen, meistens ist, wie schon oben bemerkt, der Stahl schuld oder die Walze; aber auch zum Aufwinden gehören geübte Hände, denn ein zu starkes Anziehen beim Aufwinden kann diese Unregelmäßigkeiten ebenfalls erzeugen. Je regelmäßiger der Spiral bleibt, nachdem er aus der Form genommen ist, desto besser ist er, denn Unregelmäßigkeiten in den Windungen lassen auch auf Unregelmäßigkeiten am Stahl schließen, sei es in der Dicke, sei es in der Härte, und können diese Fehler in einer feineren

Regulage sich sehr unangenehm bemerklich machen, namentlich wenn Isochronismus erzielt werden soll.

Finden sich nun solche Spiralen, so kommen dieselben in die Redressage und werden sie auf eine weiße Karte gelegt und mittelst einer guten Zange und des Fingers, der in einer Kappe von einem Glacéhandschuhe steckt, in Ordnung gebracht.

Nun sind die Spiralen soweit fertig; da aber der Reguleur verlangt, daß in jeder Karte die Spiralen alle von gleichem Durchmesser und gleicher Stärke sein sollen, so müssen dieselben calibrirt werden. Man hat hierzu eine matt abgeschliffene Messingplatte, in der die Ringe, welche die Größen bestimmen, eingestochen sind; hierauf wird nun die Spirale gelegt, die Größe constatirt und in die betreffende Schachtel gelegt; von da wandert dieselbe zur Abwägung.

Hierzu werden kleine Gewichte benützt, die in der Mitte einen Stift haben; der Stift hat nach unten einen kleinen Haken, in den man die Mitte der Spirale einhängt. Der Stift oberhalb des Hakens hat eine gewisse Länge, und wenn man die Spirale mit dem Gewichte hebt und über den oberen Umgang der Spirale wegschaut, so muß das Ende des Stiftes genau in dieser Linie liegen. Dem Gewichte liegt der Gran zu Grunde und ist derselbe noch in $^1/_4$ eingetheilt.

Das Encartiren ist natürlich die einfachste Arbeit, es bedarf hier nur des Zählens.

Das Abwiegen der Spiralen hat auf obigem Wege immer einige Mißlichkeiten und ist das Verfahren von Batschwinger in Chaux-de-fonds ein viel sichereres. Es liegt hierbei eine Normalspirale zu Grunde, die auf einer Welle sitzt, welche einen Zeiger trägt; im gleichen Centrum bewegt sich ein Arm mit einer verstellbaren Zange; in diese klemmt man das äußere Ende der Spirale, centrirt und hängt das innere Ende in die Welle mit Zeiger. Man fährt nun mit dem Arm so lange, bis der Zeiger auf 0 steht; hierauf macht man mit demselben einen ganzen Umgang, zieht somit die Normalspirale auf. Der Zeiger weist nun genau das Verhältniß der Kraft nach, zu welchem die zu messende Spirale zur Normalspirale steht. Für eine Massenproduction von 40 bis 50 Gros per Tag kann natürlich dieses Maß nicht angewendet werden.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuer Schwarzdruck-Apparat.

Von **A. Hogenforst** in Leipzig.

Die Einrichtung dieses neuen Schwarzdruck-Apparates ist folgende:

Eine drehbare Stahlplatte wird vermittelst einer Gußeisenschiene an die linke Seite der Ausziehplatte der Presse befestigt; ihre Zapfen bewegen sich in elastischen Lagern. Beim Herumschlagen der Stahlplatte von links nach rechts legt sie sich auf eine Feder und hält die auf ihrer Unterseite befestigte Druck-

platte in gleichem Abstande um einige Millimeter von dem zu druckenden Buchdeckel entfernt, der senkrecht darunter auf Punkturen befestigt ist.

Andererseits legt sich die Handhabe der Stahlplatte in einen klammerförmigen Vorsprung der Ausziehplatte, welche jede seitliche Verschiebung unmöglich macht. Nach dem Einschieben der Ausziehplatte bewegt sich beim Pressen die Stahlplatte in senkrechter Richtung zum Drucke abwärts und entfernt sich eben so gleichmäßig beim Oeffnen der Presse vom fertiggedruckten Buchdeckel. Während nun der Presser einen neuen Deckel aufnadelt, schwärzt der mit dem Verreiben der Farbe betraute Mann die Druckplatte, die sich mit der Stahlplatte beim Umschlagen von rechts nach links auf ein seitlich von der Ausziehplatte angebrachtes Holztischchen derart legt, daß Presser und Mann ungehindert gleichzeitig neben einander arbeiten können.

Dies ist unbedingt ein Vorzug, welcher diesem Apparate eigen ist, und demzufolge sich die Leistungsfähigkeit anderen Einrichtungen gegenüber wesentlich höher herausgestellt hat.

Die eigenartige Führung der Stahlplatte, das geringe Gewicht der drehbaren Theile erleichtern die Handhabung, verursachen, trotz vermehrter Drucke per Stunde, weniger Anstrengung als die früheren Einrichtungen und erfordern beim Gebrauche einen geringeren Aufwand an Sorgfalt des Pressers.

Das Zeitschloß Yale time locke.

Das Zeitschloß ist eine Vorrichtung, welche, auf die innere Seite der Thüre zum Tresor oder Geldspinde aufgeschraubt, nur zu bestimmten Stunden gestattet, das Schloß der Thüre zu öffnen.

Die Einrichtung dieses Schlosses ist nach einer Mittheilung der „D. Tischl. Ztg." folgende: Auf einem der Riegel der Thüre ist ein Dorn oder starker Stift aufgeschraubt, welcher beim Aufschließen in eine entsprechende Oeffnung des Zeitschlosses sich hineinschieben muß, damit die Thüre geöffnet werden kann. Während der geschlossenen Stunden sperrt ein Hebel die Oeffnung in dem Zeitschlosse und erst nach Ablauf derselben bewirkt das in dem Zeitschlosse befindliche Uhrwerk, daß der Hebel ausgelöst wird, der Dorn in die Oeffnung sich schiebt und der Riegel der Thüre beim Aufschließen zurückweicht.

Der Tresor ist somit nicht nur gegen gewaltsamen Einbruch, sondern auch vor dem Besuche untreuer Angestellter gesichert.

Es würde uns zu weit führen, auf den Bewegungsmechanismus des mit je zwei vorzüglichen Chronometern versehenen Zeitschlosses einzugehen, nur als besonderes Raffinement des Mechanismus wollen wir erwähnen, daß eine sogenannte Sonntagsvorrichtung in demselben angebracht ist, der Art, wenn auch das Schloß gestattet, an den Wochentagen den Schrank zu bestimmten Stunden zu öffnen, derselbe Sonntags sich gar nicht öffnen läßt und erst Montags Früh zu der Stunde, auf welche der Apparat gestellt ist, wieder aufschließbar ist. Die Uhren im Zeitschlosse gehen 56 Stunden, müssen also alle 24, beziehungsweise 48 Stunden aufgezogen werden; sind dieselben abgelaufen, so hört selbstverständlich die zeitweise Abschlußvorrichtung zu wirken auf.

Neue Maschine zum Materialtransporte bei Bauten.

Beim Technikumsbaue in Winterthur wird nach einem Berichte des „schweizerischen Gewerbeblattes" ein Dampfaufzug in Anwendung gebracht, welcher in der Maschinenwerkstätte von Blank in Uster ausgeführt wurde.

Eine kleine Dampfmaschine ist unmittelbar auf der Außenseite des Schildes einer Bauwinde angebracht und wirkt direct auf die Vorlegewelle der Winde. Diese selbst bewegt durch Seilvorrichtung einen Aufzugsschlitten in einem Rahmen von vier hölzernen Säulen auf- und abwärts, auf welchem Steine und übrige Materialien transportirt werden.

Der Kessel steht seitwärts in einem besonderen Gehänse. Die Aufstellung ist sehr einfach und in kurzer Zeit bewerkstelligt, so daß für einigermaßen größere Bauten diese Einrichtung sehr empfehlenswerth erscheint. Die Förderung der Materialien kann bedeutend schneller vor sich gehen als bei Handbetrieb, und es werden dadurch Arbeitskräfte u. s. w. erspart.

Bei Anwendung eines Locomobiles mit Riemenbetrieb kommen in Folge des hier stattfindenden unregelmäßigen Betriebes leicht und oft Störungen vor, welcher Uebelstand bei obigem Betriebe vermieden wird.

Mein jetziger Standpunkt in der Fabrikation von Holzcellulose.

Mittheilung von **E. Kirchner**, Ingenieur in Aschaffenburg.

Nachdem der Verfasser Allgemeines über die Fabrikation von Holzcellulose vorausgeschickt hat, bespricht derselbe in einer längeren Abhandlung, die er in der „Papierzeitung" niederlegte, jenen Standpunkt, welchen er nach längerer praktischer Erfahrung in Bezug auf die Fabrikation von Holzcellulose eingenommen hat.

Man sortire die Hölzer in:

1. starke Stammhölzer,
2. schwächere Zweig-, Wipfel- und Junghölzer

und halte diese zwei Sorten während des ganzen Fabrikationsganges streng gesondert, da verschiedene Stoffe daraus resultiren.

Die Reinigung des Holzes hat für die Erzeugung eines reinen, schönen Stoffes mit größter Sorgsamkeit zu geschehen. Es ist nicht genügend, Rinde und Bast zu beseitigen, sondern die Astwirbel sind auszuschneiden, vereinzelte Aeste auszubohren, schmutzige Endflächen zu entfernen und das so zum Schneiden vorgerichtete Holz an einem staubfreien reinen Ort aufzubewahren.

Die mechanische Zerkleinerung betreffend, so hat diese in kleine Blättchen, etwa 50 × 50 × 3 Millimeter durch eine Hobelmaschine in ganz gleichmäßiger Weise zu geschehen. Die Holzblättchen fallen von selbst in einen großen Trichter, von dessen tiefstem Punkt sie mit Hilfe eines Beutels in die Siebe oder Kocher von selbst abgleiten.

Das Kochen des Holzes bezweckt in der Hauptsache, das Skelet des Holzkörpers, aus vielen einzelnen runden, an den Enden zugespitzten schlauch-

ähnlichen Membranen bestehend, in möglichst chemisch reiner Form als Cellulose zu gewinnen. In und um diese Membranschläuche liegen nämlich die sogenannten Incrusterien, Harze, Oele, Stärke, Gummi und andere Stoffe, und es handelt sich darum, alle fremden, nicht Cellulose heißenden Stoffe möglichst sicher und auf möglichst wohlfeile Weise zu entfernen. Man hat mehrere Fabrikationsmethoden vorgeschlagen, als praktisch möglich haben sich indessen nur die Methoden des Kochens mit Natronlaugen unter erhöhtem Druck und nachherigem Auswaschen mit Wasser ergeben. In der Art des Kochens mit Natronlaugen hat man wieder vier Methoden praktisch bewährt gefunden:

1. Directe Heizung liegender Kochkessel auf 10 Atm. (Lee, Dresel, Rosenhain).

2. Directe Heizung oder Dampfheizung stehender Kochkessel auf 11 bis 14 Atm. (Sinclair, Nickol, Behrend).

3. Dampfheizung in rotirenden Kochkesseln auf 12 Atm. (Hahn).

4. Laugungsverfahren mit auf 6 Atm. erhitzten durch ein zusammenhängendes System von kleineren Kochapparaten getriebenen Laugen und nachfolgendem Auswaschen im Apparat selbst (Ungerer).

Das Ungerer'sche Verfahren verdient die Aufmerksamkeit des Cellulosefabrikanten im hohen Grade, da es selbst oder eine Modification desselben wahrscheinlich das Vollkommenste und Beste ist oder werden wird. Ungerer behauptet, mit sehr wenig Natron zu kochen bei nur 6 Atmosphären Druck. Der mir zu Gesicht gekommene Rohstoff war von ganz ausgezeichneter Beschaffenheit; ob das Verfahren aber nicht für die Praxis zu umständlich und zu theuer ist, bin ich leider bis heute nicht im Stande zu beurtheilen. Jedenfalls läßt sich auch mit den anderen Verfahren, wenn solche in richtiger Weise ausgeführt werden, Vorzügliches leisten.

Ich habe bis jetzt nur in liegenden direct geheizten Kochern gekocht und wird namentlich hier in Aschaffenburg das Möglichste geleistet, sowohl was Productionsfähigkeit als Güte des Fabrikates unserer Cellulosefabrik anlangt.

Ich verwende möglichst caustische Laugen und berücksichtige dabei nur den Gehalt an wirklich caustischem Natron, die etwa noch in den Laugen enthaltene Soda (kohlensaures Natron) betrachte ich als nutzlos mitgeschleppten Ballast. Die Temperatur, respective den Druck halte ich immer auf 10 Atmosphären. Mit der Druckzeit (auf 10 Atmosphären) variire indessen in ziemlich weiten Grenzen, je nach der verwendeten Sorte Holz und dem Gehalt an caustischem Natron.

Beobachtungen und Erfahrungen an Tausenden von Kochungen verschafften mir die Gewißheit, daß ich darin recht thue.

Ich gebe zu, daß es angenehmer ist, immer eine gleiche Menge Natron oder die der betreffenden Holzsorte bestentsprechende Menge Natron in den Kocher überzuführen, indessen wird der Praktiker häufig gezwungen, mit stärkeren oder schwächeren Laugen zu kochen, und nur die Noth zwang mich, genaue empirische Tabellen zu entwickeln, die mir zu Resultaten verhalfen, auf die ich mit Zufriedenheit zurückblicken darf.

Daß die Druckdauer von höchstem Einfluß auf das Gelingen des Kochens ist — dessen bin ich vollkommen sicher. Durch Herausfliegen von Verpackungen nach kurzer, wenigstens nicht genug langer Druckdauer und so herbeigeführtem Mißlingen fand ich immer einen braunen unbleichbaren Stoff mit zusammengeballten Faserbündeln (Splittern), der sich nicht rein waschen ließ. Die Zeit hatte also für genügende Auflösung der Incrusterien ꝛc. nicht hingereicht.

Es ist dies ja auch theoretisch ganz richtig, die Vollendung jedes chemischen Processes erfordert eine gewisse Zeit, die beim Auftreten verschiedener Verhältnisse verschieden lang sein wird. Daß ein Gelingen der Kochung nicht möglich ist, wenn Natron, Temperatur und Zeit nicht im richtigen Verhältnisse zu einander stehen, liegt somit auf der Hand. Auch habe ich die Ueberzeugung, daß zu viel Natron, zu hohe Temperatur, zu lange Wirkungszeit, jedes für sich (wenn auch die beiden anderen Factoren richtig angewendet sind) Lösung eines Theiles der Cellulose bewirken kann. Diese Lösung geht jedoch sehr langsam von Statten und kommt nur bei groben Abweichungen von den Erfahrungsregeln zum schädlichen Austrag. Nochmals zusammengefaßt, müssen also Natron, Temperatur und Wirkungsdauer beim Kochproceß in ein richtiges Verhältniß gesetzt werden, über das Wieviel von jedem läßt sich streiten und es ist bei einer anderen Holzsorte jedesmal anders zu nehmen. Aeste und Knorren sind gewissermaßen eine ganz andere Holzsorte als das Kern- oder Splintholz, und es ist sehr schwierig, aus ästigem Holz splitterfreie Cellulose zu erzeugen. Aeste sind daher auf's Sorgfältigste zu entfernen, wenn man nicht ihnen zu Liebe zu scharf kochen will.

Das Auslaugen des gekochten Stoffes ist, in richtiger Weise bewirkt, für die Sodawiedergewinnung von größter Bedeutung. Da die Wiedergewinnung der Soda aus Laugen von 3 bis 4 Grad B. nach genauen Berechnungen mehr Kohlen kostet, als die gewonnene Soda werth ist, so mußte ein System eingeführt werden, bei dem man Laugen von möglichster Stärke erhält und doch den Stoff so viel als irgend thunlich von Natronseifen ꝛc. befreit. Dies wird durch das Shank'sche Laugekastensystem oder den Lespermont'schen Waschapparat, womöglich mit warmem Wasser, fast vollkommen erreicht.

Das Waschen und Schlagen des Stoffes in großen Waschholländern von 100 bis 150 Kilo trockenem Stoffinhalt mit 2 großen Waschtrommeln ist bei astfreiem, gut zerkleinertem und gut gekochtem Stoff für Erhalt eines untadelhaften gleichmäßigen Faserfilzes vollkommen ausreichend. Man hat dann für ungebleichten Rohstoff nur nöthig, denselben auf Naßpressen oder hydraulischen Pressen geeignet für den Versandt zu entwässern und zu verpacken. Das Waschen mit kaltem, klarem Wasser ist natürlich fortzusetzen, bis weder Schaum entsteht, noch ein harziger Geschmack bemerkbar ist; auch ist es zweckmäßig, daß man nach der Reinwaschung langsam verdünnte Salzsäure zufließen und eine Zeitlang mitlaufen, dann die Salzsäure mit den von ihr gelösten Eisenverbindungen auswaschen läßt.

Ein so behandelter Stoff gilbt nach erfolgter richtiger Bleiche nicht nach.

Ist der Stoff nicht richtig gekocht, was bei allen braungefärbten, sich hart anfühlenden Stoffen der Fall sein wird, so ist derselbe gar nicht oder nur mit sehr viel Chlorkalk weiß zu bleichen. Papiere aus solchen Stoffen haben harten Griff und zeigen sich mehr oder weniger brüchig. Es ist leicht erklärlich, daß ein nicht fertig gekochter Stoff eine größere Ausbeute per Kochung ergiebt, da neben Cellulose noch alle möglichen Nebenbestandtheile darin enthalten sind.

Das Bleichen des Stoffes wird mit Leichtigkeit vor sich gehen, wenn er eine graugelbe Färbung mit weichem, baumwollenähnlichem Griff zeigt. Gasvorbleiche und Nachbleiche mit Chlorkalklösung halten wir für das Beste, indessen zeigt das Bleichen mit Chlorkalklösung allein, wie wir es thun und die anderen Fabriken ohne Gasbleicheinrichtungen es auch thun müßten, keine besondere Schwierigkeit. Es geschieht, wie bei Hadern, am besten in Cementholländern von 200 bis 300 Kilo Stoffinhalt. Das Gewicht des zu einer Bleichung nöthigen Chlorkalks beträgt 15 bis 20 Percent vom lufttrockenen Gewicht des zu bleichenden Stoffes, die Lösung sollte in einer Stärke von 3 bis 4° B. langsam zufließen und möglichst lange, aber nie unter 5 Stunden, wirken. Dann giebt man, nach Dr. H. Müller's Vorschlag, bei Erwärmung bis 30° C. etwas Natronlauge in sehr verdünnter Form nach und wäscht nach einiger Zeit wieder aus; bei diesem Waschen wird der Stoff sichtlich heller und heller, bis die Farbe bleibt. Der Stoff ist nicht ganz weiß, sondern gelblich, genügt aber vollständig für Gelb-Concept- oder Zeitungsdruckpapier; für feine und feinste Papiere nimmt man eine zweite, möglichst langsame Bleiche mit 5 bis 10 Percent Chlorkalk vom lufttrockenen Stoffgewicht vor.

Es ist eine Hauptaufgabe, den Bleichproceß nicht zu überstürzen; man kann bei Einhaltung der angegebenen Methode mit verhältnißmäßig wenig Chlorkalk einen vorzüglich weißen, in Festigkeit der Faser nicht beeinträchtigten Stoff erzielen. In der Bleiche erleidet der Stoff bei langfaseriger Qualität nur einen Verlust von etwa 5 Percent seines Gewichtes.

Künstliche Mühlsteine.

Nach einer Mittheilung von **K. W. Kunis** in Reudnitz-Leipzig.

Der Verfasser bespricht im Fachorgane „Mühle" Lampson's künstliche Mühlsteine, welche aus französischem Rohmateriale (Süßwasserquarz von La Ferté sous Jouarre) hergestellt werden.

Dieses Rohmaterial wird zerkleinert, gesiebt und sortirt und hierauf, mit einem geeigneten Bindemittel vermischt, in Formen gebracht. Die hergestellten Steine bilden in Folge dessen ein einziges Stück von durchaus gleichartiger Beschaffenheit und je nach Verlangen mehr oder weniger Porosität. Sie können deshalb sofort, nachdem die Haue genau in die Mitte eingelassen, in Betrieb gesetzt werden, ohne das lästige Abwägen vornehmen zu müssen.

Da die Steine aus einzelnen kleinen Stückchen mit scharfen Ecken und Kanten bestehen, welche sich zwar auch abmahlen aber fortwährend durch neue ersetzt werden, so bieten dieselben trotz ihrer Geschlossenheit eine gute Mahlfläche, welche für gewisse Mahlzwecke nicht geschärft zu werden braucht.

Die künstlichen Mühlsteine erfordern in Folge ihrer Geschlossenheit tiefe Hauschläge (Furchen, Schronzen), deren gute Instandhaltung sich der Müller angelegen sein lassen muß, wenn er die Steine auf ihre volle Leistungsfähigkeit ausnützen will.

Was nun die Leistungsfähigkeit betrifft, so eignen sich diese Steine zwar für alle Mahlzwecke, stehen aber als Ausmahlsteine unübertroffen da; sie leisten bis 25 Percent mehr als andere und liefern dabei ausgezeichnete Producte.

Ueber ihre Leistungen als Schrotsteine liegen folgende Daten einer süddeutschen Mühle vor:

Zwei gleich große Quantitäten geringer Weizen (sogenannter Abbruch) wurden abgewogen, davon die eine einem Gange mit frisch geschärften französischen Mühlsteinen übergeben, während alle übrigen Gänge außer Betrieb gesetzt waren. Der Gang wurde durch eine gewisse, genau regulirte Wassermenge in Bewegung gesetzt und wurde das ganze Quantum in einem Zeitraum von 20 Minuten fein durchschroten. Das zweite gleiche Quantum wurde nun dem mit künstlichen Steinen versehenen Gange übergeben und dieselben hatten unter gleichen Verhältnissen das ganze Quantum in 15 Minuten fein geschroten. Das Mahlgut von den französischen Mühlsteinen fühlte sich etwas warm, von Lampson's Mühlsteinen dagegen vollständig kalt an. Beim Abwiegen der gewonnenen Producte ergaben Lampson's Steine vier Percent Griese und ein Percent Dunst mehr, dagegen weniger Schrotmehl. Das Mehl, mit den französischen Steinen erzeugt, war etwas weißer, was seinen Grund darin hatte, daß die französischen Steine fünf Percent Gries und Dunst mit zu Mehl vermahlen hatten, ein Umstand, der in Süddeutschland, wie überhaupt bei Hoch- und Halbhochmüllerei, nur ungern gesehen wird.

Verwendung von Staubkohle für den Generatorbetrieb.

Von **C. Nehse** in Dresden.

Der Verfasser berichtet in der „Thonindustrie-Zeitung" über die Verwendung der Staubkohle für den Generatorbetrieb und behauptet: um magere Staubkohle allein zur Gaserzeugung benützen zu können, müsse man unbedingt gepreßte Luft unter die Roste führen, denn Zuggeneratoren würden für diesen Zweck bei sehr dünner Schüttung auch sehr großer Rostflächen für nur geringe Gasentwickelung bedingen. Bei Anwendung von gepreßter Luft aber kann die Schütthöhe im Verhältnisse des Druckes größer und die Rostfläche in den Grenzen einer bequemen Bedienung gehalten werden.

Da für diesen Zweck ein Luftdruck von einigen Millimetern Wasserhöhe genügt, so kann derselbe durch jeden Ventilator oder Dampfstrahl leicht unterhalten werden und könnte eine dazu erforderliche Betriebskraft bei Kalköfen noch zu Gichtaufzügen u. s. w. Verwendung finden.

Die bei der Verwendung von Staubkohle verursachte Schlackenbildung ist nach Nehse's Erfahrungen besser, als wenn die Kohle zu Asche brennt, denn die Schlackenbildung ist ein Zeichen intensiver Hitze, welche zur Gasbildung

unbedingt erforderlich ist, und da, wo nur Asche gebildet wird, ist selten eine gute Gasentwickelung.

Ist die Schlackenbildung eine massenhafte, so wird ein Schlackenrost zu empfehlen sein, d. h. man benutzt die verbrannten Schlacken selbst als Träger des Feuers und unterstützt diese anstatt durch einen vollständigen Rost nur mit ein paar einfachen Stäben. In dem Maße, wie sich bei der Verbrennung Schlacken bilden, werden die unteren kalten Schlacken zerstossen und beseitigt und dafür die herunterfallenden glühenden an deren Stelle behalten.

Auf diese Weise wird für ein staubförmiges Brennmaterial eine Unterlage geschaffen, wie sie durch keinen Rost hergestellt werden kann, wobei noch die Wärme der abkühlenden Schlacken dem Feuer durch die zutretende Luft wieder zugeführt wird.

Ueber die Verarbeitung von Holzzellstoff.

Nach den Mittheilungen eines Praktikers in der „Papierzeitung" bearbeitet.

Ueber die Verarbeitung der Cellulose im Ganzzeug-Holländer mögen nachstehende Mittheilungen einige Aufklärung bringen.

Fast in der richtigen Kürze, wie solche für ein schön aussehendes Papier erforderlich, kommt die Cellulose gebleicht oder ungebleicht in den Handel.

Da sie sich aber sehr wollig angreift, kann sie in diesem Zustande, nachdem sie im Ganzzeug-Holländer zerschlagen ist, auf der Maschine nicht verarbeitet werden, würde auch ein Papier ergeben, welches brüchig, unegal, kurz, kein verkäuflich brauchbarer Stoff wäre. Abgesehen davon, daß Cellulose allein, sobald sie den Knotenfänger verläßt, das Wasser auf der Naßpartie gleich fallen läßt, klebt das Papier dermaßen an der ersten Presse, daß es nicht möglich ist, es ganz auf den Haspel zu bringen.

Wegen der Faserkürze der Cellulose wäre ein weiteres Mahlen des Stoffes nicht unbedingt nöthig, um aber vorstehende Uebelstände zu vermeiden und überhaupt ein gleichmäßiges, in der Fabrikation rentables Papier herzustellen, muß die Faser durch etwas Quetschen weich und geschmeidig gemacht werden. Hierzu dienen die Ganzzeug-Holländer, deren Messer wie Grundwerke ganz stumpf sein sollen, wie eben in einem solchen Geschirre, das für die Bereitung der Cellulose bestimmt ist, alles Scharfkantige vermieden sein muß. In diesem Holländer kann nun der Stoff, nachdem die Walze auf dem Grundwerke ganz leicht aufliegt, ein bis zwei Stunden schlagen, nicht mahlen, und je nach der Einrichtung zu gleicher Zeit das von der Bleiche noch enthaltene Chlor im Stoffe ausgewaschen werden.

Mit Lumpen versetzt und gleich dem mechanischen Holzstoffe als Surrogat benützt, wird das Ganzzeug fertig gemahlen, geleimt, gefärbt, und erst wenn er ganz zum Entleeren fertig, wird je nach der Qualität des Papieres die gebleichte oder ungebleichte Cellulose zugetheilt, damit sie sich nur auflösen und auf diese Weise mit wenig Verlust in ihrer vollen Faserlänge zur Festigkeit des Stoffes beitragen kann. Würde sie, wenn auch nur kurze Zeit, scharf angegriffen, so dürfte sie gleich dem geschliffenen Holze nur als Füllstoff zu

betrachten sein und wenig oder gar nichts zu einer besseren oder festeren Qualität beitragen. Werden Holz und Hadern vereinzelt bearbeitet und die beiden Stoffe in einem Mischholländer erst gemischt, so dürfte es wohl am vortheilhaftesten sein, die Cellulose im Mischholländer zuzutheilen, da darin die Faserlänge in keiner Weise verliert. Wo derartige Geschirre nicht vorhanden, ist die Cellulose entweder nach Fertigstellung des Stoffes im Ganzzeug-Holländer zuzutheilen, und dies hält man für das Bessere, oder man kann sie auch in einem Holländer für sich verarbeiten, und dann durch gleichzeitiges Ablassen mit dem Stoffe in dem Bottich der Papiermaschine die Mischung vor sich gehen lassen, dann muß aber, zumal wenn der Cellulose-Holländer allein geleert wird, im Bottich stark gekrückt werden. Es muß diese Manipulation ziemlich genau ausgeführt werden, da sonst die Cellulose wegen ihrer Leichtigkeit immer auf der Oberfläche schwimmt, die Arbeit auf der Maschine durch den ungleichen Stoff unegal werden muß und kein richtiges Gewicht hergestellt werden kann.

Eigenthümlich ist, daß ein Papier mit viel Cellulose sogenannte Hitzblasen erhält, wenn es den letzten Cylinder und das Glättwerk verlassen hat. Es schaden aber diese Stellen dem Papiere in keiner Weise, da sie theils durch längeres Liegen, theils durch die Packpressen von selbst sich verlieren. Jedenfalls hat noch kein Fabrikant von einem Abnehmer Klagen darüber bekommen, im Gegentheile, man hört die Buchdrucker nur loben über ein Papier, das Cellulose enthält, da es beim Drucke fast gar nicht stäubt und die Typen wenig oder gar nicht angreift.

Notizen aus der Papierfabrikation.

Nach Mittheilungen der „Papierzeitung" bearbeitet.

Ueber die Fabrikation von Papierteppichen wird aus Amerika Interessantes berichtet.

Das Rohmaterial ist Stroh, welches geschnitten, gekocht und zu Zeug vermahlen wird. Dann kommt es als Pappe, in Rollen von etwa 200 Pfund Gewicht von der Papiermaschine.

Die 200-pfündige Rolle geht zuerst durch eine Färbemaschine, wobei sie den Grundton erhält, dann durch eine Trockeneinrichtung, welche im Wesentlichen aus einer 150 Fuß langen, endlosen Kette besteht und im Aeußeren den Elevatoren ähnelt, welche den Dreschmaschinen das Stroh zuführen. Wenn die Farbe durch die warme Luft, welche die Trockeneinrichtung erfüllt, getrocknet ist, kommt die Strohpappe in eine Druckmaschine, welche 10 Tonnen im Tage bedruckt und sie in Längen von 75 Yard abliefert. Die Druckwalzen haben 10 bis 15 Zoll Durchmesser bei 40 Zoll Länge, und auf ihre aus hartem Holze bestehende Oberflächen ist die gewünschte Zeichnung gestochen, die 32 × 40 Zoll groß wird. Von 22 solchen Walzen, die 200 bis 300 Dollar das Stück kosten, trägt jede eine andere Farbe auf. Die Farben werden durch eine sinnreiche Bürsteneinrichtung auf die Walzen gebracht, während die Maschine im Gange ist, und auf die Pappe gedruckt, während diese darunter weggeht. Die bedruckte Pappe kommt wieder in die Trockenkammer, bleibt 24 Stunden

darin, wird lose aufgerollt und in das Lager gebracht, ist aber erst nach dreißigtägigem Lagern zur Versendung geeignet.

Pappen für Boden- und Wandbekleidung empfangen in einer Leimmaschine einen Leimmasse-Anstrich, der ihrer Oberfläche Glätte und Härte giebt, und kommen noch in eine Firnißmaschine.

Die Leistungsfähigkeit der letztgenannten beiden Maschinen beläuft sich auf 10.000 Yards (1 Yard = 3 Fuß) im Tage. Bei Pappen, die mit zarten Farben bedruckt sind, bleibt das Leimen und Firnissen weg, weil die Farben dabei Gefahr laufen, verwischt und abgerieben zu werden.

Die Kammern der Rund-Ziegelöfen waren bis vor Kurzem stets durch eiserne Schieber von einander getrennt, die man durch entsprechende Vorrichtungen von außen her öffnete, sobald das Feuer in der brennenden Kammer bis zu ihnen gelangt war. Durch die Schieberöffnung schlug dann die Flamme in die folgende bisher geschlossene Kammer, arbeitete sich durch die Ziegel, bis sie die folgende Thüre erreichte u. s. w.

Die Anlage eiserner Schieber ist aber kostspielig und sie nützen sich auch ziemlich rasch ab. All' das wird vermieden, wenn man die Oeffnungen der Abtheilungswände mit Papier verschließt. Sobald die Kammer durchgebrannt ist und das Feuer sich der Wand nähert, geräth das Papier in Brand und die Verbindung mit der folgenden Abtheilung ist hergestellt, ohne daß irgend Jemand sich darum zu kümmern hätte.

Das Muster eines solchen Papieres, welches der Redaction der „Papierzeitung" vorlag, war ziemlich dickes, starkes, hellbraunes Packpapier, welches seiner Farbe nach aus ungebleichter Jute oder gedämpftem, geschlissenem Holze angefertigt sein konnte.

Praktische Erfahrungen über Herstellung feuerfester Steine.

Nach den Mittheilungen eines Praktikers in der „Thonindustrie-Zeitung".

Der Verfasser wählte zur Herstellung seiner Steine einen Thon, der in sorgfältiger Analyse die folgenden Bestandtheile in 100 nachwies:

Wasser, hygroskopisches 0·46; Wasser, chemisch gebundenes 5·75; Kieselsäure 57·62; Thonerde 31·78; Eisenoxyd 1·34; Kalk 0·56; Magnesia 0·64; Kali 0·93.

Ohne Verwendung von Chamotte mischte er demselben auf das Allerinnigste, etwa in der Consistenz, wie Lehm zum Formen von Hand verwendet wird, 7 bis 10 reinen Quarzsand, von der gleichmäßigen Feinheit des Schreibstreusandes, oder feiner, aber niemals gröber, zu, und lagerte diese Masse in einem feuchten Keller Monate hindurch, bis die Fäulniß fast beendet war. Dann erfolgte vor der Strengpressung nochmals gründliche Durcharbeitung in geeigneter Consistenz, so daß die auf die genaue Größe abgeschnittenen Steine leicht zu transportiren waren, ohne von ihrer kantigen Form viel zu verlieren.

Waren die Stücke langsam etwas angetrocknet, dann erlitten sie die Nachpressung mit einer sehr kräftig, von unten nach oben senkrecht wirkenden Presse.

Die Form wird durch Figur 1 und im senkrechten Längendurchschnitt durch Figur 2 veranschaulicht.

Fig. 1.

Fig. 2.

Hiernach trockneten sie, auf die schmale Langseite gestellt, langsam ab, bis sie zum Einsetzen in den Ofen trocken genug waren.

Das Brennen der Steine erfolgte in einem nicht sehr großen, eigens zu diesem Zwecke hergerichteten runden Ofen mit drei Feuern, der auch bequem zu anderen Zwecken benutzt werden konnte, nicht zu rasch. Die Höhetemperatur des Brandes stellte der Verfasser fest durch einen aus dem verwendeten Thone gepreßten, 120 Millimeter langen, 30 Millimeter breiten und 15 Millimeter dicken Streifen, der vorher im Biscuitbrande des Steingutofens gebrannt war. Dieser Streifen wurde auf die breite Seite gelegt, an beiden Enden auf 15 Millimeter unterstützt, daß die Mitte frei schwebte, und so im Ofen angebracht, daß er durch eine Oeffnung in der Ofenwand gegen die Langseite bequem gesehen werden konnte. Die Mitte des Streifen, war durch einen Abschnitt von quadratischer Fläche belastet. Zeigte der Thonstreifen eine merkliche Ausbiegung nach unten, so war der Temperatur-Culminationspunkt für den Ofeninhalt erreicht und wurde noch etwa drei Stunden erhalten, ehe der Ofen zum langsamen Verkühlen geschlossen wurde.

Die so hergestellten Steine entsprechen vollkommen allen Anforderungen, welche ein Techniker zur Vermauerung von Schürräumen an sie stellen dürfte, indem sie, nicht mehr schwindend, sich bei der Verwendung leicht vom Maurer mit Spitze und Schärfe des Hammers behauen lassen, ohne zu zerbrechen oder gar durch Ausspringen ihre Ecken und Kanten zu verlieren.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Specialitäten.

Pat. gasdichte Sicherheitsverschlußschraube für Fässer, bei Versendung von Spiritus und Bier, sowie bei Standfässern in Destillationen und Lagerfässern in Bierbrauereien: Albert Bötzow, Nieder-Schönhausen bei Berlin. — Amerikanische Stühle mit Fournirsitzen: Gardner und Comp., New-York, Agentur für Deutschland: Paul Hyan, Berlin. — Neue Schärfmaschine: Reitze, Hannover. — Hilfsmaschinen für Klempner, Schlosser und Metallarbeiter: Carl Kneusel, Zeulenroda in Sachsen. — Sulfin-Patent-Farben und Holzstoffseife: G. Feyerabendt, Tilsit. — Chemisch präparirte Preßholzkohle zum raschen Austrocknen der Wohnräume neuer Häuser: A. E. Paul Schmidt, Berlin. — Atmosphärische Gaskraftmaschine, System Langen und Otto, neue, vereinfachte Construction: Gasmotorenfabrik Deutz, Deutz bei Cöln. — Handhobelmaschinen für Schlossereien: Th. Keseling, Düsseldorf. — Teigknetmaschinen: Oscar Rißmann, Mitweida bei Chemnitz. — Maschinen zur Fabrikation von Faßspunden: J. G. Weißer Söhne, St. Georgen, bad. Schwarzwald. — Chemischer Steinschleifer, zur chemischen Reinigung lithographischer Steine: Dr. F. Wilhelmi, Reudnitz bei Leipzig. — Bohrmaschinen: Werkzeug-Maschinenfabrik von Th. Beyer, Chemnitz. — Fenstergaze, Messing,

* Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen per Correspondenz-Karte gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Treffen-Gewebe, gewöhnlich und verzinnt, Köper-Gewebe zu Centrifugensieben: Carl Heinz und Echtermeyer, Saalfeld in Thüringen. — Centrifugaltrockenmaschinen: M. Jahr, Gera. — Waschblau-Papier, englisches, präparirtes: W. Cartheuser, Stuttgart. — Wasserfilter: Joh. Telgmann, Hannover. — Zink-Schablonen zum Schabloniren von Kisten und Collis: August Mentel, Berlin, S., neue Roßstraße 9. — Wasserstrahl-Luftpumpen für Laboratorien und industrielle Etablissements: Gebr. Körting, Hannover. — Schlackenwolle (Umhüllungsmittel für Wind-, Wasser- und Dampf-Leitungen, für Reservoirs, Isolirungsmaterial für Geldspinden u. s. w.): L. Brunco, Zürich, Hottingen, Ritterstr. 2. Die Preise stellen sich franco Zürich 2. Qualität von 8 bis 11 Francs per 100 Pfund und directe Wagenladungen, 160 bis 180 Zentner, à 9 Mark per 100 Kilo ab Bahnhof Engers a. Rh., excl. Emballage; 1. Qualität à 15 bis 18 Francs.

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Nachweisung von Fuchsin in Wein und Fruchtsäften.

Um Fuchsin in Wein und Fruchtsäften nachzuweisen, schüttelt man nach der „Apothztg." 25 bis 30 Cubikcentimeter der zu prüfenden Flüssigkeit mit 1 bis 2 Gramm Beinschwarz und bringt das Ganze in einen Trichter, dessen Abflußröhre mit Asbest verstopft ist, wäscht mit ein wenig Wasser nach und gießt, nachdem das Wasser abgetropft ist, verdünnten Weingeist oder Branntwein auf die Kohle.

Bei Gegenwart von Fuchsin läuft der Weingeist mehr oder weniger roth gefärbt ab.

Den natürlichen Weinfarbstoff vermag der Weingeist der Kohle nicht zu entziehen, während er das Fuchsin leicht auslaugt. Die Empfindlichkeit der Probe ist sehr groß. Der Weingeist färbt sich tief kirschroth, wenn der Wein pro Liter 0·02 Gramm Fuchsin enthält, und selbst bei 0·002 Gramm erscheint derselbe noch deutlich roth.

Praktisch-chemische Notizen.

Zum Nachweise von Schwerspat, Gyps, feinem Sande und Kreide im Mehle giebt Professor Dr. Neßler in „Dingler's Journal" folgende einfache Anweisung.

Das Mehl wird mit Wasser zu einem dünnen Breie angerührt (etwa 2 Gramm Mehl und 20 Gramm Wasser) und dann nach und nach unter Umrühren mit dem gleichen Raumtheile (also 20 Cubikcentimeter) concentrirter Schwefelsäure gemischt. Je nachdem die Schwefelsäure rascher oder langsamer zugegossen wird, tritt größeres oder geringeres Erhitzen der Flüssigkeit ein; in allen Fällen löst sich das reine Mehl vollständig oder doch so weit auf, daß sich kein Satz im Gefäße bildet, während Schwerspat, Gyps und Sand sich am Boden des Gefäßes ansammeln und hier leicht erkannt werden können. Bei Vorhandensein von kohlensaurem Kalk schäumt die Flüssigkeit, sobald man die Säure zugießt, und der entstehende Gyps scheidet sich nach und nach ebenfalls am Boden des Gefäßes ab.

Zu bemerken ist noch, daß bei sehr langsamem Eingießen der Säure die Flüssigkeit fast farblos bleibt, bei rascherem Eingießen braunschwarz wird. In letzterem Falle löst sich das Mehl vollständiger auf und die Flüssigkeit wird durchsichtiger, so daß die ungelösten Mineralstoffe besser erkannt werden können.

An derselben Stelle berichtet W. Bachmayer in Augsburg über eine Methode zur Prüfung von Rothweinen auf die Echtheit ihrer Farbe, welche von Jedermann ohne Aufwand technischer Apparate leicht ausgeführt werden kann. Er fand, daß alle zur Färbung der Weine dienenden Farbstoffe, weißen Weinen zugesetzt, durch Salpetersäure von 1·2 specifischem Gewichte sehr rasch entfärbt werden. Man nimmt zur Ausführung dieser Probe ungefähr 5 Cubikcentimeter des zu prüfenden Weines und versetzt denselben mit dem gleichen Volumen Salpetersäure von 1·2 specifischem Gewichte, rührt mittelst eines Glasstabes um und läßt stehen. Ist der Wein echt, so darf die Farbe auch nach Tagen nicht verschwinden; ist er unecht, so tritt nach wenigen Minuten, längstens innerhalb einer Stunde, Entfärbung ein. Man braucht bei dem Zusatze der Salpetersäure nicht zu ängstlich zu sein, hüte sich jedoch, die Angabe bedeutend zu überschreiten, da sonst die Farbe auch echter Rothweine verschwindet

Zur technischen Verwendung des Ammonvanadates.

Von Prof. Hofrath Dr. **R. v. Wagner.**

Der Verfasser theilt in „Dingler's pol. Journal" sehr beachtenswerthe Bemerkungen über das eigenthümliche Verhalten des Ammoniakvanadates gegen Gerbsäure und Anilin mit. Auch wurde das Verhalten des Ammoniakvanadates gegen eine Reihe verwandter organischer Körper geprüft. Die erhaltenen Resultate sind folgende:

Tannin giebt mit vanadsaurem Ammoniak (10 Gramm Tannin und 0·2 Gramm Vanadat) einen schwarzen Niederschlag, der so fein in der Flüssigkeit suspendirt ist, daß er sich auch nach mehrtägigem Stehenlassen nicht absetzt, zumal wenn man die Consistenz der Flüssigkeit durch Zusatz von etwas Senegalgummi verstärkt. Die Flüssigkeit ist dem Ansehen nach von gewöhnlicher Gallustinte kaum zu unterscheiden.

Gallussäure verhält sich dem Tannin ähnlich; doch ist hier ein entschiedener Niederschlag vorhanden, der sich zum Theil absetzt. Das Filtrat ist schwarz gefärbt; doch fehlt der Flüssigkeit der bläuliche Ton, welcher die Tanninflüssigkeit charakterisirt.

Pyrogallol giebt eine tiefschwarzblaue Flüssigkeit (und keinen Niederschlag), die, wie bereits R. Böttger vor einigen Jahren bemerkte, zur Schreibtinte (namentlich mit Stahlfedern) sich vortrefflich eignet.

Maclurin (oder Moringerbsäure) in wässeriger Lösung bildet mit Vanadat gleichfalls eine tiefschwarze Flüssigkeit, jedoch mit grünlichem Tone.

Brenzcatechin verhält sich dem Maclurin analog.

Hämatoxylin giebt mit Vanadat genau dieselbe Reaction wie mit Kalium- oder Ammonchromat. Die tiefschwarzblau gefärbte Flüssigkeit dient mir als Tinte.

Mit Blauholzextract-Lösungen erhält man auf Wolle und Seide schöne schwarze Färbungen, wenn man so verfährt, wie es die Färberei für Holz- oder Chromschwarz vorschreibt und nur das Chromat durch das Vanadat ersetzt.

Roth- oder Brasilienholzextract-Lösung erzeugt mit dem Vanadat in der Siedehitze eine schwarzbraune Farbenbrühe; reines Brasilin in wässeriger Lösung nimmt, mit einigen Tropfen Vanadatlösung versetzt, nur eine dunkelviolette Färbung ohne jede Beimengung eines in's Schwarze gehenden Tones an.

Gelbholzabkochungen geben mit dem Vanadin schwarzgrüne Tinten, Fisetholzaufgüsse ebenfalls.

Ohne alle Einwirkung ist die Vanadatlösung auf Phenol, Salicylsäure, Resorcin, Hydrochinon, Caffein, Eosin und Fluorescein.

Zur Prüfung der Rothweine, ob fremde färbende Substanzen darin vorhanden, vielleicht auch zur Prüfung auf zugesetztes Tannin, dürfte das Ammonvanadat sehr beachtenswerth sein. Unzweifelhaft echte rothe Weine (Affenthaler, Tauberwein, Frankenweine, Saalweine, Aßmanshäuser) geben mit dem genannten Reagens tief rothbraune Färbungen. Mit Tannin versetzter Bordeaux bildete mit vanadatsaurem Ammon eine tintenähnliche Flüssigkeit.

Einfache Bestimmung des specifischen Gewichtes von Flüssigkeiten.

Von **E. Grauer** im „Pharm. Wochenblatte".

Zu der vom Verfasser vorgeschlagenen genauen und sehr einfachen Bestimmung des specifischen Gewichtes von Flüssigkeiten bedarf man nur einer genauen Wage und einer Pipette, am besten einer solchen von 10 Cubikcentimeter Gehalt.

Diese Pipette kann man sich auch leicht selbst herstellen und muß es jedenfalls, wenn sie zu sämmtlichen Flüssigkeiten dienen soll, eine trockene, d. h. nicht auf Ausfluß wie bei den Titrirapparaten geaichte sein. Oben an die Pipette steckt man ein Kautschukröhrchen mit Quetschhahn, tarirt das Ganze, saugt dann genau bis zur Marke ein, beziehungsweise läßt bis dahin auslaufen, und wiegt wieder; dadurch ergiebt sich das specifische Gewicht leicht und pünktlich mittelst einfachster Rechnung, da die Pipette mit destillirtem Wasser geaicht ist.

Man kann sie selbstverständlich zu leichten und schweren Flüssigkeiten gebrauchen und hat auf diese Weise einen ebenso compendiösen als absolut genauen Apparat zur Bestimmung des specifischen Gewichtes mit dem weiteren Vorzuge, daß auch sehr kleine Mengen bestimmt werden können, so beispielsweise auch mit genauer Wage und Pipette bis 1 Cubikcentimeter herab ätherische Oele u. s. w.

Für dünnflüssige Körper nimmt Grauer übrigens einfach eine gewöhnliche auf Ausfluß geaichte sogenannte Vollpipette und wägt deren Inhalt in irgend einem Bechergläschen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ein neuer Feind der Gerstencultur.

Die Gerste zählt — so äußert sich Dr. Dimitriewicz in der „Wiener landw. Zeitung" — gerade nicht sehr viele Feinde, aber diese vertheilen sich sowohl auf die verschiedenen Theile als verschiedenen Vegetationsperioden der Pflanze und gefährden ihr Leben in der Jugend wie im Reifealter. So gehen die Engerlinge und die Drahtwürmer auf die unterirdischen Theile, die Made des Getreideschänders (Tipula cerealis), die Chloropslarven auf die Halme, der Rost und die Getreideblattläuse auf die Blätter und Halme, die Blattläuse, sowie die Maden der Fritfliege (Oscinis musca frit) und die Brandarten auf die Blütentheile und Früchte los.

Der neue Gerstenschädling, über welchen Dr. Dimitriewicz berichtet, ist der gelbstreifige Erdfloh (Haltica nemorum), der hauptsächlich auf Kreuzblütlern vorkommt und bisher auf Getreidesaaten gar nicht beobachtet wurde. Dr. Dimitriewicz fand ihn in diesem Frühjahr hauptsächlich auf Gerstenfeldern, wo derselbe die Blätter der jungen Pflanzen durchfraß, und zwar meistens der Länge, selten der Quere nach und gewöhnlich nicht an den Rändern, sondern an der Mittelfläche in einer Länge von 1 bis 3 Millimeter und einer Breite von $^1/_2$ bis 1 Millimeter. Zuweilen durchfraß er das Blatt der Quere nach ganz, so daß der obere Theil abfiel.

Dieses Durchlöchern des Blattes führt der Käfer verhältnißmäßig schnell genug aus, denn Dr. Dimitriewicz konnte öfters mit der Lupe ungestört beobachten, wie ein solcher Käfer in der Zeit von 25 bis 30 Minuten das Blatt auf circa 2 Millimeter Länge durchfraß. Dieses Fressen geschieht in der Weise, daß sich der Käfer auf die Vorderbeine stützt, den Hinterleib in die Höhe hebt und fressend sich in das Blatt förmlich hineinbohrt.

Die so angefressenen Blätter verlieren ihre ursprünglich grüne Farbe und werden blaßgelb, wenn die Beschädigung an mehreren Stellen des Blattes stattgefunden hat; später trocknen solche auch ein. Im Allgemeinen vermindert sich aber die Function der Blätter, was an dem Zurückbleiben des Wachsthums solcher arg beschädigten Pflänzchen im Vergleich zu den benachbarten unversehrten kenntlich wird.

Aeltere Gerstensaaten (frühe) waren weniger befallen als spätere; Winter- und Hafersaaten blieben von diesem Käfer ganz verschont, und merkwürdigerweise fand man auf einzelnen, in den Gerstensaaten hie und da zerstreuten Haferpflanzen nicht einen einzigen Käfer, nicht eine einzige Blattverletzung durch denselben. Zwar war der Schaden auf Gerstensaaten im Frühjahr weniger sichtbar und scheinbar unbedeutend, wie solchen der Landwirth gewöhnlich gern übersieht, in der Meinung, es werde die Saat im Laufe des Sommers erstarken;

jener dürfte aber durch das Zurückbleiben der Vegetation, durch ungleiche Reife und mangelhafte Ernte bestimmter hervortreten, wenn denselben auch nicht jeder Landwirth wird fühlen oder sich erklären wollen und können. Größere Gefahr droht jedenfalls den Saaten des künftigen Jahres, bis zu welcher Zeit sich das Insect bei günstigen Witterungsverhältnissen stark vermehren kann. Denn nach Taschenberg soll es in 40 Tagen vollkommen erwachsen und also in einem Jahre mehrere Generationen durchmachen können.

Den Käfer fand der Verfasser in verschiedenen Größen, die zwischen 1·5 bis 3 Millimeter variiren. Er springt, läuft und fliegt (bei Sonnenschein), verbleibt im Begattungsacte längere Zeit und legt die Eier, welche unmerklich klein sind, auf die Blätter. Aus den Eiern schlüpfen nach etwa zehn Tagen die Larven aus und bohren sich in die Blattfläche ein, welche an dieser Stelle blaß erscheint, da hier die Larve die chlorophyllhaltenden Zellen aufzehrt.

Da das Insect im Frühjahre erst bei anhaltend günstigem Wetter stärker auftritt und jüngere Saaten mehr befällt, so wären Frühanbau, sowie Düngung und andere entsprechende, die Vegetation und schnelle Entwickelung der Pflanze begünstigende Culturmittel das Geeignetste, was zur Hintanhaltung des Schadens durch dieses Insect unternommen werden könnte.

Praktische Regeln beim Oculiren.

Von **A. Fürst** in den „Ver. Frauend. Blättern".

Gartenbesitzer sollen darauf sehen, daß der Gärtner die Veredelung auch gewissenhaft besorgt, hauptsächlich aber beachten, daß er die Reiser nach dem Schneiden und vor der Oculation ja nicht den Sonnenstrahlen ausgesetzt liegen lasse, denn dadurch verlieren sie in kurzer Zeit einen großen Theil ihrer Lebensfähigkeit.

Der Verfasser fügt noch die Bemerkung bei, daß bei heißem oder Regenwetter nie oculirt werden soll, wenn der zu veredelnde Baum auf einem Boden steht, der durch anhaltende Trockenheit im Wachsthume leidet. In diesem Falle ist es zweckmäßig, denselben nach dem Oculiren einige Tage tüchtig zu begießen. Am besten gelingt die Veredelung nach einem starken Regen, nachdem das Bäumchen von der Luft gut abgetrocknet ist, und überhaupt des Morgens und Abends.

Selbstbereitung farbiger Papiere zum Verbinden von Gefäßen.

Mittheilung von **Weil** im „Pharm. Centr.-Anz."

Die trockenen Anilinfarben in jeglicher Nüance (an Gewicht 1 Gramm) löse man in 30 Gramm höchstrectificirtem Spiritus, verdünne die erhaltene Lösung mit 300 Gramm destillirten Wassers und füge derselben $1^1/_2$ Gramm Tannin in 15 Gramm Spiritus gelöst hinzu. — Der Zusatz des Tannins hat den Zweck, die Farbe mit der Papierfaser dauernd zu fixiren (d. h. die gerbsauren Anilinfarben sind in Wasser unlöslich, in Spiritus löslich), weil ohne diesen Zusatz nach dem Trocknen die Farbe leicht verwischbar ist. Alsdann breite man leicht geleimtes, nicht zu dickes, weißes Schreibpapier auf eine Marmor-

r Kupferplatte aus, überstreiche dasselbe in horizontalen Streichrichtungen Hilfe eines kleinen Schwämmchens mit dieser färbenden Flüssigkeit. Das erhaltene Papier wird auf Bindfadenschnüren getrocknet und kann nach einigen gen mit einer concentrirten Natronwasserglas Lösung, der man auf 100 Theile Theile Glycerin zugesetzt hat, lackirt werden, obgleich schon der Tanninzusatz Farbe eine leicht glänzende Fläche hervorbringt. Die Glasur-Auftragung olgt in derselben Weise.

Vermeidung von Schimmelpilzen in Brauereien.

Zur möglichsten Beschränkung der Schimmelbildung soll die zur Malzeitung verwendete Gerste von Staub, Unkrautsamen und zerschlagenen Körnern einigt, ferner nur ein reines Weichwasser angewendet und das Weichlocal igehalten werden. Der Malzkeller ist gut zu ventiliren, die Temperatur desen soll nicht über 15° C. steigen. Auch in den Gährkellern und Lagerkellern n die Schimmelbildung nur durch größte Reinlichkeit, gute Ventilation und dere Temperatur aufgehalten werden. Entschieden nachtheilig wirkt die Nähe Cloakengruben, Dungstätten u. s. w.

Empfehlenswerth ist es, nach dem „Bierbrauer", Wände, Gewölbe und ßböden öfter mit Kalkmilch zu überstreichen; auch die Entwickelung von vefeliger Säure ist vortheilhaft. Versuche, welche von Thausing mit Salicylre als Mittel gegen das Schimmeln des Grünmalzes angestellt wurden, ben keine zufriedenstellenden Resultate ergeben. Dieselbe wurde sowohl in ichwasser aufgelöst, als auch später in besonderer Lösung zum Bespritzen der rste auf der Tenne verwendet.

In geringer Menge angewandt, hatte die Salicylsäure gar keine Wirkung, b bei Zusatz von 0·68 Gramm Salicylsäure auf je 1 Liter Gerste hatten ·5 Percent der Körner ihre Keimfähigkeit ganz verloren und ein Theil der rner keimte unvollständig, ohne daß das Schimmeln vollständig verhütet rden wäre.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Pariser Copirtinte.

Nach einer Mittheilung von Prof. **Hintl** in den „techn. Blättern".

Unter dem Namen „Pariser Copirtinte" kommt gegenwärtig eine Tinte den Handel, welche sich von der gewöhnlichen Copirtinte dadurch unterscheidet, sie flüssig mehr oder weniger gelbroth erscheint, auf dem Papiere jedoch sehr ch sich bläut und directe deutlich blauschwarze Copien liefert, zudem aber sich ge flüssig erhält, nicht so wie die gewöhnlichen violetten Copirtinten rasch dick b satzig wird, und leicht und vollkommen copirt.

Versuche, diese Tinte herzustellen, führten zu folgendem Resultate:

Eine 10° Bé. starke Lösung von Blauholzextract wird mit ein Percent nun und sodann mit so viel Kalkwasser versetzt, daß ein bleibender Niederschlag

sich bildet. Diese Masse wird hierauf mit einigen Tropfen einer schwachen Chlorkalklösung versetzt, und zwar so viel, daß eben eine deutlich blauschwarze Färbung des Breies erzielt wird, sodann wird tropfenweise so viel von verdünnter Salzsäure zugesetzt, bis eben eine deutlich rothe Lösung entstanden ist. Diese Lösung wird nun leicht gummirt und mit 0·5 Percent Glycerin versetzt.

Das so gewonnene Präparat hat alle Eigenschaften der Pariser Copirtinte. Jedenfalls hat man sich vor einem größeren Ueberschusse an Salzsäure ebensowohl zu hüten wie vor der Anwendung von zu viel der Chlorkalklösung.

Einfache Bereitungsweise eines dem Indigo gleichenden Farbstoffes.

Zur Erzeugung dieses dem Indigo zwar an Farbe gleichenden, aber in der praktischen Färberei nicht wohl verwendbaren Stoffes, des wolframsauren Wolframoxyds, löst man nach Professor Dr. Böttger wolframsaures Natron in einer entsprechenden Menge Wassers auf, säuert die Lösung mit Salzsäure stark an und wirft schließlich einige Stücke metallischen Zinks dazu.

Durch den hierbei auftretenden Wasserstoff wird die Wolframsäure des Salzes partiell desoxydirt und in schönen dunkelblauen Flocken sieht man nach und nach das wolframsaure Wolframoxyd sich ausscheiden.

Recept gegen das Nervenfieber.

Ein im „Siècle" veröffentlichtes Recept gegen das Nervenfieber, von Dr. Netter in Straßburg, erregt Aufsehen und sind günstige Erfolge hiermit amtlich bezeugt worden.

Dr. Netter läßt mit einem Absude von 1 Liter Gerstenschleim, 100 Gramm Essig, 120 Gramm Honigsaft, Gurgel, Mund und Nasenhöhlen ausspülen, um so die organischen Stoffe zu entfernen, welche sich dort niederlassen, und faulend den Organismus vernichten.

Die Waschungen und Gurgelungen werden möglichst oft wiederholt.

Riemenschmiere.

Unter dieser Bezeichnung kommt nach Gintl's Mittheilungen in den „techn. Blättern" ein Präparat in den Handel, welches wesentlich eine Löfung von Leinölbleiseife in Terpentinöl ist.

Die Herstellung dieser Riemenschmiere gelingt leicht, wenn man 9 Gewichtstheile Leinöl unter Zusatz von Wasser mit fein gemahlener Bleiglätte (4 Theile) so lange kocht, bis die Masse Pflasterconsistenz angenommen hat und das resultirende Pflaster nach der Entfernung des Rückhaltes an Wasser in so viel erwärmtem Terpentinöle löst, bis man eine Flüssigkeit von Firnißconsistenz erhält.

Bibliographie.

ıt der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

ngs-Bericht, officieller, herausgegeben ral-Direction der Weltausstellung 1873. k. k. Hof- und Staatsdruckerei.
Preis 1 M. = 50 kr.

Die Steinwaaren (Gruppe IX. Sect. 1). ergr. Heinrich Wolf.

ber die Weltausstellung in Philadelphia geben v. der österr. Commission. 8. bis 11. ıely & Frick.

. Die Petroleum-Industrie Nordamerikas r, wirthschaftlicher, geologischer und tech- t. Von Prof. Hanns Höfer. Mit 40 ein- und 1 Taf.
Preis 3 M. 60 Pf. = 2 fl. 80 kr.

ceutische und technische Drogues u. Chemi- ranz Wilhelm. Preis 80 Pf. = 40 kr.

kessel und deren Ausrüstung in den Ver- en von Nordamerika. Von Prof. J. F. 107 Zeichnungen (in eingedr. Holzschn.)
Preis 5 M. = 2 fl. 50 kr.

Unterrichtswesen in den Vereinigten Staa- . R. Dr. F. Migerka.
Preis 1 M. 60 Pf. = 80 kr.

Heinrich Neuestes Verfahren zur Berei- mpe-Hefe Berlin, Lorenz. Verklebt.
Preis 6 M. = 3 fl. 60 kr.

weil. Contre-Adm. **Rud.**, und Freg.-Cap. **v. Littrow.** Die Marine. Eine gemein- lung des gesammten Seewesens. Für die r Stände. 3 neubearb. Aufl. von Ferd. . Mit vielen Illustr. (mit eingedr. Holz- olzschnitttaf.) In circa 20 Lfg. 1—4 Lfg. n. Preis à 60 Pf. = 30 kr.

l. Das Bäckergewerbe der Neuzeit. Mit enth auf 9 Taf. 100 Abbild. Weimar, Preis 4 M. 50 Pf. = 2 fl. 70 kr.

tadtr. **Ottomar.** Grundzüge der Organi- euerlösch- und Rettungsanstalten. Zur Gemeindebehörden und Feuerlöschvor- egeben. 2. Aufl. Zwickau. Gebr. Thost.
Preis 1 M. = 60 kr.

ng. Die moderne Bautischlerei f. Tischler ite. 9. verm. und verb. Aufl. von A. W. ene Bautischlerei ꝛc." Mit einem Atlas, ttaf. und 106 in den Text gedr. Holzschn. . Voigt
Preis 10 M. 50 Pf. = 6 fl. 30 kr.

, Reg.-Rath **Heinrich.** Taschenbuch für unmeis-, Zimmermeister, Mühlenbauer, überhaupt, Werkmeister und Poliere, trom- und Canal-Aufseher. 2. Theil, nleitung zur Herstellung verlässl. Kosten- ıs Preisentwickelungen für Erd-, Straßen-, arbeiten, Kunst- und Hochbauten. 5. Aufl. auer.
Preis 8 M. = 4 fl. 80 kr.

. E. Brauerei-Atlas, enth. vollständ. lagen, sowie Maschinen und Geräthe. gänzlich umgestaltete Aufl. Herausgegeben ohannessen. Mit Text Leipzig, Spamer.
Preis 20 M = 12 fl.

's Prof. Dr. **Rob**, theoretisch-praktische le nach dem heutigen Standpunkte der d Erfahrung. 3. gänzl. umgeard. Aufl. Theodor von Gohren. Mit zahlr. Abb. zig, Hirschfeld.
Preis 7 M. 20 Pf. = 3 fl. 60 kr.

Ob.-Ingen. **B.** Der Betriebs-Ingenieur u. Fabrikwesen. Ein Leitfaden zum prak- be bei Anlegung, Erbauung, Ausstattung, Betrieb und Verwaltung industrieller 1. Theil: Gewinnung und Behandlung e und der Mauermaterialien. Leipzig,
Preis 5 M. = 3 fl.

r, J. Des praktischen Landwirthes chemi- als Handbuch und zum Selbstunterrichte. . Nebst einer lith. Taf. Prag, Mercy.
Preis 80 Pf. = 40 kr.

Lange sen., **Gust.** Anleitung zur Ofen-Fabrikation, besonders von Schmelz- (Facaille-)Oefen. Berlin, Polyt. Buchh.
Preis 1 M. = 60 kr.

Mattiat, D Das Feldmessen, Nivelliren und die Höhenmessung für die Hand des praktischen und angehenden Landwirthes bearb. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey.
Preis 1 M. 50 Pf. = 90 kr.

Moebius, Prof. **Carl.** Die Austee und die Austernwirthschaft. Mit einer Karte und 9 Holzschn. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. Preis 4 M. = 2 fl. 40 kr.

Müller, Ludwig. Die Bronce-Fabrikation Anleitung zur Fabrikation von Broncewaaren aller Art; Darstellung ihres Gusses und Behandlung nach demselben, ihrer Färbung und Vergoldung; Anleitung zur Fabrikation der Broncefarben, sowie zum Broncieren überhaupt. In leicht fasslicher Weise bearbeitet. Mit 24 Illustr.
Preis 2 M. 25 Pf. = 1 fl. 20 kr.

Neumann, M. Die Kunst der Pflanzenvermehrung durch Samen, Stecklinge, Ableger u. Veredelung. 4. Aufl. umg. und erweitert von Hofgärtner J. Hartwig. Mit 52 in den Text gedr. (Holzschn.-) Abbildungen. Weimar, B. F. Voigt.
Preis 5 M. = 3 fl.

Notiz-Kalender für Uhrmacher pro 1878. Herausgegeben v. M. Großmann. Naumburg, Schirmer. Geb.
Preis 3 M. = 1 fl. 80 kr.

Pick, Dr. S. Die Alkalien, d. i. die Industrie der Kali und Natronsalze Enthaltend: Die Darstellung der Soda- und Potasche Fabrikation, des Salzes, Glaubersalzes, Wasserglases, Salpeter, Chlorkalium, Blutlaugensalzes, Weinstein, Chromkali u. s. f., sowie deren Anwendung und Prüfung. Mit 40 Illustrationen.
Preis 4 M. = 2 fl. 20 kr.

Pütz, Bergingenieur **Carl.** Ursachen und Tragweite der Krise in der Kohlen und Roheisen-Industrie Deutschlands. Gießen, Roth.
Preis 1 M. 50 Pf. = 90 kr.

Rausch, Wilh. Theoretisch praktisches Handbuch für Wagenfabrikanten und alle beim Wagenbau beschäftigten Handwerker ꝛc. Nebst einem Atlas von 30 (lith.) Foliotaf. Weimar, B. F. Voigt.
Preis 9 M. = 5 fl. 40 kr.

Roth, Emil. Die Weinbereitung und Weinchemie in ihrer Theorie und Praxis. Zum Selbstunterricht für Weingutsbesitzer und Kellermeister, sowie für landwirthschaftliche Lehranstalten nach wissenschaftlichen Grundsätzen leicht faßlich bearb. 1. Theil: Weinbereitung und Mostverbesserung. Heidelberg, C. Winter.
Preis 4 M. = 2 fl. 40 kr.

Scheinheiligen, die, des Hopfenhandels, sowie ihre Geheimnisse und Schliche vor dem Richterstuhle der öffentlichen Meinung. Enthüllungs- und Warnungsepisteln an die gesammte Brauerwelt von Dennerlein II. 2. Epistel Leipzig, Ehrlich.
Preis 1 M. 50 Pf. = 90 kr.

Schneider, H. A. Die Schuhmacherei auf der Weltausstellung in Philadelphia. Ausführlicher Original-Bericht über die ausgestellten modernsten Schuhwaaren, die neuesten Hilfsmaschinen für die moderne Schuhfabrikation, sowie über die größten Schuhfabriken der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas. Herausgegeben als selbstständiger Nachtrag zu des Verfassers „Moderne Schuhfabrikation". Nebst Atlas von 7 (lith.) Planotaf. mit 149 Zeichnungen. Weimar, B. F. Voigt.
Preis 8 M. = 4 fl. 80 kr.

Schulz, Carl. Der praktische Lappenfärber nach den Anforderungen der Gegenwart. Anleitungen, erprobte gute und einfache Verfahren für Kleiderfärberei nach den neuesten Verbesserungen und eigenen Erfahrungen. Nach einer eleg. Musterkarte geordnet. Neutitschein, Schulz
Preis 6 Mark = 3 fl.
Mit großer Musterkarte. Preis 9 M = 5 fl. 40 kr.

Wagner, Ladislaus v. Handbuch der Bierbrauerei. Nach dem heutigen Standpunkte der Theorie und Praxis. 5. sehr verm. und gänzlich umgearb. Aufl. 2 Theile. Mit 135 in den Text gedr. Holzschn. und einem Atlas, enth. 257. Taf. mit 236 Abbild. Weimar, B. F. Voigt.
Preis 24 M = 14 fl. 40 kr.

H. Engel.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Das Mittel zur Verhütung des Nachglimmens der schwedischen Zündhölzer besteht nach einer Mittheilung der „Industrieblätter“ darin, daß man die Hölzer mit einer schwachen Bittersalzlösung tränkt.

Eine amerikanische Gummiflasche, welche sich stets leicht öffnen und schließen läßt, ohne der Flüssigkeit Gelegenheit zu rascher Verdunstung zu geben, hat nach der „Papierzeitung“ folgende Einrichtung: Das Glas besitzt ungefähr die Form einer Gurke mit einem Halse, dessen Oeffnungen von einem gewöhnlichen, aber guten Flaschenkorke verschlossen sind. Durch die Mitte des Korkes ist ein Loch von etwa 6 Millimeter Durchmesser gebohrt, in dessen äußerem Ende etwa 25 Millimeter lange Borsten stecken. Diese Borsten verschließen somit den einzigen Ausgang für die in der Flasche befindliche Lösung, schließen aber doch nicht so dicht ab, daß die Gummilösung nicht den Borstenpinsel anfüllen könnte. Will man irgendwo Gummilösung aufstreichen, so nimmt man die Flasche, mit dem Pinsel nach unten, in die Hand und benützt den Pinsel, als wenn man ihn eingetaucht hätte. Von der Lösung dringt nämlich gerade genug in den Pinsel, um ihn so weit zu füllen, daß zwar nichts abtropft, daß man aber stets eine dünne und meistens genügende Schichte Gummilösung damit auf Papier streichen kann. Wird die Flasche nicht benützt, so setzt man den dicht schließenden Messingdeckel auf den Hals und verhindert damit auch die letzte Spur von Verdunstung. Will man die Flasche von Neuem füllen, so hat man nur den Kork mit Hilfe eines Messers herauszunehmen und wieder einzusetzen.

G. Feyerabendt in Tilsit weist in den „Industrieblättern“ auf die **conservirende Eigenschaft der Ameisensäure** hin. Die Ameisensäure übertrifft, meint der Verfasser, in sauren Lösungen beiweitem (? Die Red.) die Carbolsäure und ist ganz besonders geeignet zur Conservirung von Fruchtsäften. Versuche, welche Feyerabendt seit zwei Jahren in seiner Haushaltung angestellt hat, waren ohne Ausnahme von günstigem Erfolge gekrönt; ich habe, sagt der Verfasser, noch zwei Gläser mit Gurken, Zucker- und Essiggurken, aus dem Jahre 1875, die nur mit lose aufliegendem Glasdeckel verschlossen, ihre Frische vollkommen bewahrt haben und keine Spur von Schimmelbildung oder Fäulniß zeigen. Der Geschmack der Ameisensäure ist rein, sauer und angenehm, der Preis gering und die Anwendung höchst einfach. Ich habe zu Essig, Fruchtsäften, Leim, Tinte u. s. w. $^1/_4$ bis $^1/_2$ Percent angewandt, bin jedoch überzeugt, daß schon viel geringere Mengen den Zweck erfüllen. Namentlich möchte ich die Aufmerksamkeit der Hausfrauen zu erregen suchen, sie werden sicherlich mit dem Erfolge zufrieden sein und die Ameisensäure als bewährten Freund in Küche und Keller einführen.

Zur Parfumerie-Erzeugung wird das Kartoffelfuselöl dem Fuselöle von Rüben- und Melassebrennereien meist vorgezogen, weil es mehr Amylalkohol enthält. H. Briem empfiehlt nun, nach einer Mittheilung in der Zeitschrift des Vereines für Rübenzuckerindustrie der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie (durch Dingl. p. Journ.), dieses Nebenproduct der Melassebrennereien, welches nur geringen Handelswerth besitzt, als **billiges Material zur Leuchtgasdarstellung** zu verwenden. Die zur Zersetzung des Fuselöles erforderlichen eisernen Rohre von etwa 10 Centimeter Durchmesser für eine Beleuchtung von 100 bis 200 Flammen, werden passend in den Feuerraum der Schlempe-Eindampföfen gelegt.

In einer Mittheilung über das **Präpariren von Dochten für Stearinkerzen** in Rußland bemerkt N. Sergueeff nach der „D. Ind.-Ztg.“, daß er mit folgendem Verfahren stets gute Resultate erzielt habe. Der Docht wird vier Stunden lang in warmes Wasser gelegt, das mit Schwefelsäure angesäuert ist, dann ausgewunden und 24 Stunden lang in einen Trockenraum mit warmer Luft gebracht. Darauf kommt er in ein Bad, welches 100 Theile Regenwasser, $4^1/_2$ Theile Borsäure und 18 Theile krystallisirtes schwefelsaures Ammoniak enthält; in diesem muß er wiederholt gewendet werden. Nachdem er aus dem

Bade herausgenommen worden, wird er 72 Stunden lang getrocknet. Beim Brennen der Kerze soll sich der Docht bei einer Höhe von 15 Millimeter über der Oberfläche des Stearins nach außen biegen und das Borsäureperlchen, das sich aus der Flamme herausneigt, soll die sich bildende Asche des Dochtes aufnehmen. Biegt sich der Docht nicht genügend ab, so muß der angewendeten Beize mehr Schwefelsäure zugesetzt werden; bildet sich die Perle nicht gut und erscheint das Dochtende schwarz und lang, so muß mehr Borsäure zugesetzt werden. Der Preis des präparirten Dochtes stellt sich in Petersburg auf etwa 448 Mark pro 100 Kilo. Die Einfuhr aus dem Auslande ist durch einen Zoll von 72 Mark pro 100 Kilo verhindert.

Die Mode-Spielerei, welche **Blumen als „Barometer"** zur Wetterprophezeiung verwendet und von Paris stammt, gründet sich, nach einer Mittheilung in den „Ind.-Blättern", auf die Verwendung gewisser Cobaltsalze, beispielsweise des Cobaltchlorürs, die in trockener Luft blau erscheinen, bei feuchtem Wetter durch Wasseraufnahme sich in rosa umwandeln. Es sollten diese künstlichen Blumen eigentlich also Hygrometer heißen, aber der Barometer ist nun einmal der Wetterprophet an sich beim großen Haufen.

Bezüglich des gleichfalls aus Frankreich stammenden **Papieres Oenokrine, zur Prüfung des Weines auf künstliche Färbung,** bemerkt Dr. F. Hulwa in Breslau in den „Industrieblättern", daß das Reagens Bleizucker, respective Bleiessig sei. Jeder Chemiker weiß, daß Farben-Nuancen sich auf Reagenspapier deutlicher markiren als in Flüssigkeiten und Niederschlägen. Von dieser Erfahrung ausgehend, hatten die Erfinder Fließpapier mit Bleizuckerlösung getränkt. Allein nur die Färbung mit Anilin (Fuchsin) läßt sich erfahrungsgemäß durch das Oenokrinepapier unzweifelhaft und deutlich erkennen, wobei jedoch nicht vergessen werden darf, daß die Chemie bereits andere sehr verläßliche Methoden besitzt, um eine derartige, bei uns verhältnißmäßig seltene Färbung rasch zu constatiren. Das Oenokrinepapier ist auch nicht ganz harmlos; wenn auch beim Eintauchen desselben in Wein der gelöste Bleizucker mit gewissen Bestandtheilen des Weines in Flocken sich wieder abscheidet, so dürfte die Sanitätsbehörde doch Anstand nehmen, ein bleihaltiges Papier zur Prüfung von Getränken dem Publikum zu empfehlen.

Ein sehr einfaches Tascheninstrumentchen zur raschen Prüfung von Münzen auf ihre Echtheit hat J. W. Sutton in New-York construirt. Das Instrument besteht einfach aus einem vernickelten Metallscheibchen, das am Rande drei Einschnitte trägt, welche der Dicke der amerikanischen 10-, 25- und 50-Cents-Silberstücke entsprechen. Auf der Fläche der Scheibe sind drei Kreise gezogen, deren Durchmesser der für jene Münzen vorgeschriebene ist. Hat nun eine Münze den richtigen Durchmesser und die richtige Dicke, so wird sie als echt anzusehen sein, wenn sie auch richtiges Gewicht hat. Zur Bestimmung des letzteren werden die drei in der Scheibe angebrachten dreieckigen Ausschnitte benutzt. Die Scheibe wird vertical gehalten, die zu prüfende Münze horizontal in den entsprechenden Einschnitt eingeschoben und die Schneide einer Messerklinge unter die rechtwinklige Kante desjenigen Ausschnittes gebracht, welcher dem betreffenden Einschnitte am nächsten liegt. Die Ausschnitte liegen nun so, daß die einfache Wägevorrichtung ein Gleichgewicht ist, wenn die Münze gerade das richtige Gewicht hat, eine Münze mit geringem Uebergewichte dreht die Scheibe nieder, eine zu leichte dagegen wird durch das Uebergewicht der anderen Seite der Scheibe nach oben bewegt. Der Apparat kostet 2 Mark.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Mikroskop. Von Dr. Julius Vogel, Professor in Halle. Zweite vermehrte Auflage mit 118 Original-Holzschnitten. Berlin, 1877. Denike's Verlag Georg Reinke.

Es wäre wohl überflüssig, auf die insbesondere in unseren Tagen so sehr gestiegene Bedeutung des Mikroskopes aufmerksam zu machen. Schon längst ist dieses werthvolle Instrument aus den engeren wissenschaftlichen Räumen in die Masse hinausgetragen worden und hat namentlich bei Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungsmitteln sehr schätzbare Resultate gegeben, ja bei einigen Prüfungen auf dem industriellen Gebiete ist dasselbe einzig und allein das Mittel, welches zuverlässige Resultate liefert.

Von berufener Hand wurden in dem vorliegenden Buche eine klare Besprechung der Bestandtheile der Mikroskope, sowie schätzbare Rathschläge bei der Wahl eines Mikroskopes nebst einer Anleitung zur Prüfung seiner Güte und Brauchbarkeit für bestimmte Zwecke ertheilt.

Hierauf behandelt der Verfasser den Gebrauch des Mikroskopes selbst, verbreitet sich dabei in anschaulichster Weise über die Anfertigung haltbarer mikroskopischer Präparate und deren Aufbewahrung und erläutert einige häufiger vorkommende Aufgaben der mikroskopischen Untersuchung durch eine Reihe von Beispielen. Einer besonderen Beachtung, weil von hohem praktischen Werthe, dürften noch die mikroskopischen Untersuchungen zur Prüfung von Handelswaaren und zu technischen Zwecken — Leinenfasern, Baumwollenfasern, Wolle, Wollmesser, Seidenfasern, Stärke, Mehl, Milch, Kaffee, verschiedene Holzarten, Guano — würdig erscheinen.

Als Anhang ist dem Werke noch ein Verzeichniß von Bezugsquellen von Mikroskopen, mikroskopischen Nebenapparaten und Präparaten mit Beifügung der Preise derselben angehängt, wodurch der praktische Gebrauch des Werkes jedenfalls nicht verringert wird.

Vogel's Mikroskop kann seiner trefflichen Anlage und praktischen Durchführung nach sowohl dem gebildeten Laienstande als auch den Anfängern der Mikroskopie bestens empfohlen werden. D. K.

* * *

Allgemeines Fremdwörterbuch, enthaltend die Verdeutschung und Erklärung der in der deutschen Schrift- und Umgangssprache, sowie in den einzelnen Künsten und Wissenschaften vorkommenden fremden oder nicht allgemein bekannten deutschen Wörter und Ausdrücke mit Bezeichnung der Abstammung, Aussprache und Betonung von Friedrich Wilhelm **Looff**, herzoglich sächsischer Schulrath, Ehrenmitglied der Münchener Künstler-Genossenschaft. Zweite, vielfach vermehrte Auflage. Lieferung IV, V, VI und VII. Langensalza. Druck und Verlag von Hermann Beyer und Söhne. 1877.

Dieses früher schon in dieser Zeitschrift warm empfohlene Fremdwörterbuch schreitet in erfreulicher Weise seiner Vollendung entgegen.

Die vorliegenden Lieferungen IV, V, VI und VII erstrecken sich über den Buchstaben Ch — Chrysammoniten — bis H — Haselant. An allen Stellen finden wir die Etymologie genau berücksichtigt und auch die Quantität der Silben in verläßlichster Weise bezeichnet. Vorzüglicher, deutlicher Druck und gute Anordnung des massenhaften Materiales gehören auch bei diesen Lieferungen zu den weiteren Vorzügen dieses sehr empfehlenswerthen Werkes.

—*—

* * *

Lexikon der Brennerei-Technik. Praktisches Handbuch über alle Verhältnisse der Spiritusfabrikation, sowie über Anlage und Neubau von Brennereien, Apparaten und Maschinen. Von L. Gumbinner, Brennerei-Director und Chefredacteur der Neuen „Brennerei-Zeitung". Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1877.

Ein recht praktisches Handlexikon, welches den praktischen Arbeiter ebenso befriedigen wird wie den Theoretiker, der sich über einzelne technische Bezeichnungen aufklären will. Trotz des umfangreichen Stoffes ist das Werk doch in engen Grenzen gehalten, was nur durch einen sehr compressen Druck möglich war.

—*—

* * *

Lexikon der Farbwaaren und Chemikalienkunde. Praktisches Handbuch für Kenntniß und Prüfung aller in der Industrie und im Gewerbebetriebe verwendeten Farbstoffe und Chemikalien von Dr. Ferdinand Sprimühl. Band I. Anorganische Farbstoffe und Chemikalien. Leipzig, Verlag von Gustav Weigel, 1877. Preis 12 Mark.

Das vorliegende Werk, eine Arbeit des vormaligen Redacteurs der „Musterzeitung für Färberei", ist ein sehr praktisches Nachschlagebuch für den Färber. Fast kein Gewerbebetrieb ist in neuerer Zeit in eine solche innige Wechselbeziehung zur Chemie getreten als die Färberei, und aller Fortschritt, der auf diesem umfangreichen Arbeitsfelde noch sich geltend machen wird, ist durch die Entwickelung der Chemie, insbesondere des organischen Theiles derselben bedingt.

Der empyrische Arbeiter wird, wenn er sein Geschäft in dieser Branche schwunghaft betreiben will, wohl nirgends mehr Hindernisse finden als im chemischen Theile seiner Auf-

, und doch ist dies der weitaus größte. Auch in seiner Hand wird das oben angezeigte kon nützlich sein und der rationelle Arbeiter wird daraus, da ihm ein allgemeines Ver- ßniß schon eigen, den größten Vortheil schöpfen.

Klarheit, Kürze und populär-wissenschaftliche Darstellung zeichnen Springmühl's Lexikon heilhaft aus und wird dasselbe dem Praktiker wie Theoretiker gleich willkommen sein.

—*—

* * *

Calculus oder praktischer Percent-Rechner. Ausgearbeitet von Lelm, Importeur und Exporteur in Wien. Wien, Pest und Leipzig. Hartleben's Verlag. Preis 1 fl. ö. W. = 1 Mark 80 Pfennig.

Mit jedem Jahre gewinnt die Methode, sich bei Abgabe von Offerten auf Grundpreise ützen, welche durch separat notirte Zuschläge oder bewilligte Rabattsätze regulirt werden, Anhänger und Nachahmer. Durch diese Art der Preisstellung ist nun eine außerordent- Vermehrung der Percent-Rechnungen im geschäftlichen Verkehre eingetreten, und England bereits daran gedacht, sich durch praktische Tabellen eine Erleichterung bei diesen Rechnungen erschaffen.

Der Verfasser des „Calculus" hat sich nun der gewiß anzuerkennenden Mühe unterzogen, ähnliches, für das weitaus größere Gebiet des hunderttheiligen Münzsystemes verwend- s Werkchen in umfassender und höchst praktischer Anordnung auszuarbeiten, welches Jeder- n in die Lage versetzt, die richtigen Rechnungsresultate bei percentweisen Abzügen oder chlägen jeder Art, und zwar von $^1/_4$ Percent bis 90 Percent, ablesen zu können, ohne sich h zeitraubende Multiplicationen und Subtractionen zu ermüden.

Ein dem gleichen Zwecke dienendes Buch existirt außer für englische Münzen bis jetzt t und ist dasselbe ja nicht mit den so viel verbreiteten Zinsen- und Renten-Berechnungs- ellen zu verwechseln.

—*—

* * *

Die Nutzholzpflanzungen und ihre Verwendung, mit onderer Rücksicht auf fremde Holzarten und Weidenzucht. gleich als Mittel zu ländlichen Verschönerungen. Für Gutsbesitzer, Forstleute, meinde- und Eisenbahnverwaltungen und Gärtner. Von H. Jäger, großh. chs.-Weim. Hof-Garten-Inspector in Eisenach ꝛc. Hannover und Leipzig. lag von Philipp Cohen. 1877.

Das vorliegende interessante und allgemein nützliche Buch enthält zunächst eine Schilde- g der Areale der Holzpflanzungen, dann eine Anleitung zur Anzucht der Holzpflanzen, prechungen, hinsichtlich des Einflusses des Bodens und der Lage auf derartige Pflanzungen, zweckmäßige Angaben über die Dauer der Nutzhölzer beim Gebrauche, vorzüglich in der e und im Wasser, sowie über den Ertrag derselben und endlich Beschreibung, Cultur und gen der wichtigeren Holzarten.

Wer weiß, wie unendlich wichtig auch in Bezug auf Salubrität die Anpflanzung von men überall, in Stadt und Land, erscheint, und wer gerne in den Mahnruf einstimmt: nzet Bäume, welchen wohlwollende Menschenfreunde, namentlich in unseren Tagen ange- s der jetzt so beliebten Centralisation, die Städte riesig werden läßt, erheben; der wird Freunden ein Buch begrüßen, welches mit ebensoviel Liebe als Sachkenntniß abgefaßt, gen Segen durch Anregung, Belehrung und Anleitung zur richtigen Cultur von Nutzholz- nzungen zu spenden vermag.

Fragekasten.

Unter diesem Titel richteten wir eine neue Rubrik der „Erfindungen" fortlaufend ein, durch welche den rten Pränumeranten unseres Blattes Gelegenheit geboten werden soll, sich über Fragen und Zweifel zu orien- , deren Beantwortung wie Lösung durch den damit gewonnenen **gegenseitigen Contact der Leser** leicht glicht sein wird. Wir laden unsere Freunde zu recht zahlreicher Benützung des Fragekastens, sei es als Frage- r oder Beantworter, ein und bemerken, daß alle Correspondenzen dieser Art an **A. Hartleben's Verlags-handlung in Wien** zu richten sind. Die Anfragen erbitten wir in Briefform unter Beischluß von 50 kr. ö. W. 0 Pf. in Marken für Porto der einzuschickenden Antworten; für letztere aber genügen Correspondenzkarten.)

Frage Nr. 38. Wer kennt die Zusammensetzung einer gut haftenden, nicht zu hoher peratur bedürfenden Schmelze, um defect gewordene schmiedeeiserne, emaillirte Abdampf- en auszubessern?

Frage Nr. 39. Wie gewinnt man am besten aus photographischen Rückständen Silber?

Frage Nr. 40. Kennt Jemand eine gute Vorschrift zu Lederlack?
Frage Nr. 41. Wie reinigt man am praktischsten Speiseöle?
Frage Nr. 42. Wir ersuchen unsere Freunde in Wien, die folgende uns von einem Oesterreicher eingesandte Frage gef. beantworten zu wollen: Wie geschieht die Vergoldung auf den in Wien angefertigten Grabkreuzen? Das Gold soll, wie behauptet wird, auf den Lack gelegt werden, ohne vorher Goldgrund zu streichen.

Beantwortungen.

Ich stelle mir einen sehr schönen Lederlack, der auch „französischer" genannt wird, in folgender Weise her: 10 Gramm Schellack werden mit 5 Gramm Terpentin zusammen geschmolzen und dann in 40 Gramm Weingeist gelöst, worauf man 1 Gramm Blauholzextract, etwas chromsaures Kali und schwefelsauren Indigo zusetzt. H. M., Fabrikant.

* * *

Zur Bereitung eines zugleich elastischen Lederlackes theile ich folgende Vorschrift mit: In einen 4 Schoppen haltenden Topf bringt man 3 Pfund Fluß- oder Regenwasser, läßt zwei Zoll tief einkochen und versetzt dann nach und nach unter beständigem Umrühren mit ¼ Pfund weißem, gestoßenem Wachs, 2 Loth helldurchsichtigem, zerkleinertem Lederleim, 4 Loth reinem, zerkleinertem Senegalgummi, 3 Loth weißer geschnittener Seife und 4 Loth braunem, gestoßenem Candiszucker. So oft man eine von diesen Substanzen in den Topf bringen will, nimmt man letzteren vom Feuer, läßt hierauf wieder aufkochen und rührt um, bis die Theile alle eingetragen sind; sodann gießt man unter beständigem Umrühren 5 Loth Weingeist hinein, nimmt den Topf vom Feuer und läßt die Masse abkühlen. Nachdem man noch 6 Loth feingestoßene Frankfurter Schwärze dazugerührt hat, bewahrt man den fertigen Lack an einem kühlen Orte zum Gebrauche auf. Das Auftragen geschieht mittelst eines feinen Pinsels dünn, und nachdem der Lack getrocknet ist, wird mit einem flachen, feinen Bimsstein sanft gerieben und dann mit einer straffen Bürste stark gebürstet. Das Leder erhält einen vorzüglichen Spiegelglanz und schmutzt durchaus nicht. A. Tr., Aarau.

* * *

Bezüglich einer Anfrage wegen Reinigung der Speiseöle bemerke ich, daß ich Olivenöl beispielsweise mit 1 Gramm Schwefelsäure und 1 Gramm Alkohol auf 100 Gramm Oel reinige, wodurch dasselbe nach 24 Stunden einen schwarzen Satz und einen feinen Geruch bekommt. Durch Erhitzen wird es wieder hell. E. B., Saarunion.

Briefkasten.

E. Binst., Saarunion. Besten Dank. Ueber Abdampfschalen aus Hartglas hören wir die jetzt nur Gutes; sie sind aber noch viel zu theuer. Das Uebrige in den „Fragekasten" aufgenommen. — **G. Kirchh., Schlippenb. i. Eger.** Möhring und Comp., vormals Brach und Comp. (Inhaber: Möhring und Rohn), Berlin, O. — **Sil., Fa., Siegen, Westph.** Zum Bezuge derartiger Gegenstände können wir Ihnen das polytechnische Arbeits-Institut, Fabrik für Unterrichtsmodelle und Zeichenwerkzeuge, von J. Schröder in Darmstadt, 38 Sandstraße als durchaus reell und in seinen Waaren preiswürdig bestens empfehlen. — **A. G., Berlin.** Brief dankend erhalten. Antwort wird Ihnen zugegangen sein. — **Dr. H. F., Amsterdam.** Ehe wir Ihre Fragen beantworten, wollen Sie gl. uns erst eine Probe Ihrer Mittheilungen einsenden; in ein paar Tagen vermögen wir dann Ihnen Näheres zu sagen. — **G. G., Friedrichsf.** Mit der Besprechung solcher höchst zweifelhafter Erfindungen werden wir unsere Leser nie belästigen, wie wir auch nie alle amerikanischen „Erfindungen" registriren werden, denn gar vielen sieht man es im ersten Augenblicke an, daß sie ganz entschieden verwandt sind mit jener famosen Erfindung, mit welcher vor noch nicht langer Zeit ein sonst sehr gut redigirtes belletristisches Journal in Deutschland duplirt wurde. Unser Grundsatz ist und bleibt: Prüfen und Auslesen! — **R. v. S., Scy., Ungarn.** Folgen Sie unserem aufrichtigen Rathe und mißtrauen Sie jedem Geheimmittel. Oder glauben Sie im Ernste, ein altes Weib, ein Schäfer oder ein Hufschmied sei vom Gotte der Heilkunde derart inspirirt, daß er Besseres wisse als ein rationeller Arzt? Nicht das Receptchen macht den Arzt, sondern das wissenschaftliche Denken, das Individualisiren. Und wann der Geheimmittelschwindel enden wird, fragen Sie? Je nun, wenn Alles gratis verabreicht wird, so wie etwa im Schlaraffenlande. — **Apoth. K., in Püll.** Wir danken für Ihre Anerkennung. Der Artikel: Praktische Erfahrungen über die Verwendung von Kitten, ist von dem Herausgeber der Zeitschrift verfaßt und wurde von ihm in der „Gemeinnützigen Wochenschrift", welche in Würzburg erscheint (Redacteur: Prof. Dr. Nies in Hohenheim bei Stuttgart), publicirt. Es freut uns, wenn ihn andere Journale wiedergaben. — **A. G., Wien.** Acceptirt. Näheres brieflich. — **H. K. 2. am Z.-See.** Beste Grüße! Die Sommerfrische wird Sie doch nicht ganz abhalten, uns Beiträge zu senden? — **Fr. A. in Carlsruhe.** Derartige Mittheilungen pflegen regelmäßig in größeren Zeitzwischenräumen immer wieder aufzutreten und sind nur dazu bestimmt, die leichtgläubige Menge irre zu führen. Wir haben derselben Art nicht mit einem Worte gedacht, weil wir vollständig überzeugt waren, daß sie nach Verfluß von einigen Wochen widerrufen werde. Es ist dies, wie Sie selbst bemerken, auch bereits geschehen. — **J. Schm., Jägerndorf, kl. Kirchgasse.** Ihre Anfrage wurde in den Fragekasten aufgenommen und werden etwaige Beantwortungen derselben an gleicher Stelle zu Ihrer Kenntniß gelangen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Untersuchung von Kerzenmaterialien.

Original-Mittheilung von **Emil Kögler**, technischer Chemiker in Prag.

Trotz der fortschreitenden Verallgemeinerung der Gas- und Petroleumbeleuchtung nehmen die Kerzen, wegen ihrer Handlichkeit, immer noch eine hervorragende Stellung unter den Beleuchtungsmitteln ein und werden diesen Rang auch noch fürderhin behalten.

Bei einem solchen Artikel des allgemeinen Gebrauches steht zu erwarten, daß die Art und Weise seiner Werthbestimmung ein ungetheiltes Interesse erregen kann.

Man stellt an jede Kerze gewisse Anforderungen, welche dieselbe erfüllen soll, kurz zusammengefaßt könnte man diese Anforderungen in Folgendem wiedergeben: Eine jede Kerze soll bei möglichster Billigkeit und Sparsamkeit die größte Lichtintensität entfalten, soll sich beim Brennen nicht krumm ziehen, nicht laufen und den Docht regelmäßig verzehren; diesen hier aufgezählten Erfordernissen kommt wohl selten eine Kerze nach, sie wäre sozusagen ein Ideal, es tritt vielmehr fast immer der Fall ein, daß die Kerzen unseres Gebrauches den einen oder anderen Punkt unerfüllt lassen oder doch etwas bei einem der Erfordernisse nachhinken.

Aufgabe für den Consumenten ist es, die Kerzen zunächst einer Prüfung und Werthbestimmung zu unterziehen, ein Vorgehen, welches jedenfalls immer von ganz erheblichem Nutzen begleitet sein wird. Diese Untersuchung wird in mehrfacher Richtung stattzufinden haben.

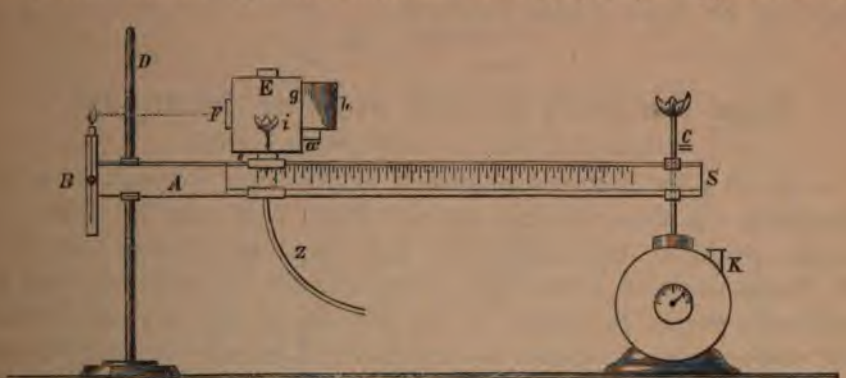
Zunächst wird die Art des Brennens zu ermitteln sein, sodann die Brenndauer, respective der Brennstoffverbrauch pro Stunde, und nach diesem die Kosten der Beleuchtung; — ferner wird es sich um die Bestimmung der Lichtintensität, des Schmelzpunktes und die qualitative und quantitative chemische Zusammensetzung handeln.

Zweck dieser kurzen Abhandlung soll es sein, die gebräuchlichsten Methoden der Untersuchung anzugeben und dieselben einer Kritik zu unterwerfen. Als Anhaltspunkt hierzu nimmt der Verfasser seine Analysen von Kerzenmaterialien, deren Resultate im Anhange tabellarisch beigefügt sind. —

Durch bloße Beobachtung einer brennenden Kerze werden sich gewisse Eigenschaften ergeben, welche Einfluß nehmen auf die Güte derselben: „die Stellung und das Verhältniß des Dochtes zum Kerzenmaterial". Der Docht soll vollkommen central stehen, widrigenfalls unbedingt Unregelmäßigkeiten im Brennen entstehen müssen, welche sich zunächst darin äußern würden, daß die Kerze einseitig abschmilzt, also „lauft". — An einer brennenden Kerze bemerken wir ferner, daß die strahlende Wärme rings um den Docht das Materiale schmilzt, wie sich auf diese Weise um den in der Mitte stehenden Docht ein Kessel bildet, in welchem sich das geschmolzene Material ansammelt, um von dem Docht aufgesogen und sonach in die Flamme eingeführt zu werden; am Fuße des Dochtes, da derselbe von flüssigem Materiale gleichsam überschwemmt ist, findet noch keine Verbrennung statt, erst in einer gewissen Höhe, die sich nach der Art des Kerzenmateriales richtet, beginnt die Flamme; — für den regelmäßigen Gang der Beleuchtung ist es nun neben dem bereits angeführten „Punkt" unbedingte Erforderniß, daß die Stärke des Dochtes im Verhältniß zum Material eine richtige sei — denn betrachten wir den Fall, daß eine Kerze zu dick sei, so wird die Hitze der Flamme die äußersten Ränder nicht erreichen, während im Innern eine große Vertiefung ausgeschmolzen wird, welche mit geschmolzenem Materiale gefüllt ist. Diese große Menge flüssigen Materiales wird die Kerze förmlich ertränken, respective die Flamme, der Wall rings um die Vertiefung der Flamme, verdunkeln, den Luftzutritt erschweren. Die Folge dieser Momente wird sein, daß eine derartige Kerze nicht leuchten wird; im entgegengesetzten Falle, wo wir annehmen, die Kerze sei zu dünn, wird die Erscheinung der Kesselbildung gar nicht auftreten können, die Hitze der Flamme ist zu groß, die Kerze muß „laufen" und dadurch wird gleichfalls eine regelmäßige Speisung der Flamme illusorisch. — Der Docht muß ferner außer der richtigen Stellung und Stärke auch noch derart präparirt sein, daß er im gleichen Maße, als das Kerzenmaterial abnimmt, von der Flamme verzehrt wird; erfolgt dies nicht, so ragt der Docht zuweilen in den leuchtenden Theil der Flamme hinein, veranlaßt durch Anhäufung von Ruß die Bildung von sogenannten „Raubern", welche die Lichtwirkung bedeutend vermindern. Diese bis jetzt erwähnten Eigenschaften, welche sich zumeist auf den Docht beziehen, werden sich leicht durch bloße Beobachtung der brennenden Kerze ergeben.

Zu der Bestimmung des Verbrauches per Stunde benöthigen wir die Wage; eine gewisse Anzahl gleicher zur Untersuchung vorliegender Kerzen wägen wir uns auf der Wage ab, notiren das Gewicht, bringen sie in entsprechende Halter und an einen möglichst luftzugfreien Ort, notiren genau die Zeit, zu welcher wir die Kerzen anzünden; — nach Verlauf einer Stunde verlöschen wir sie möglichst gleichzeitig und wägen sie zurück. Die Differenz aus den beiden „Gewichten" durch Anzahl der verwendeten Kerzen dividirt giebt uns den Verbrauch einer Kerze per Stunde; dieser Versuch wird so oft wiederholt, bis übereinstimmende Resultate vorliegen; aus dem Verbrauch per Stunde und dem Preis eines bestimmten Gewichtes der Kerzen läßt sich durch einfache Rechnung finden, wie theuer das Brennen der untersuchten Kerze kommt.

Der Werth hängt indessen nicht allein von der Brenndauer ab, sondern auch von der dabei entwickelten „Lichtintensität"; zur Messung derselben bedient man sich der sogenannten „Photometer". Diese Instrumente haben jedoch nicht den Zweck, die Menge des ausgestrahlten Lichtes zu messen, sondern nur den Zweck, die Menge des Lichtes von zwei oder mehreren Lichtquellen zu vergleichen. Die Construction der Photometer gründet sich auf den bekannten Satz, daß die Lichtintensitäten sich umgekehrt verhalten wie die Quadrate der Entfernungen. Wenn also zum Beispiel von verschiedenen Lichtquellen ein Gegenstand gleich stark beleuchtet wird, so verhalten sich auch die Intensitäten der einzelnen Lichtquellen wie verkehrt die Quadrate der Entfernungen von dem Gegenstande; auf diesem Satz fußend, wurde eine Reihe von Constructionen ausgeführt, von welchen namentlich die älteren wegen ihrer Mängel jetzt außer Gebrauch sind. Eine sehr allgemeine Verbreitung hat noch das „Bunsen'sche Photometer", welches namentlich durch die Verbesserungen, die es durch Wight und Andere erfahren hat, ganz geeignet ist, wirklich brauchbare Resultate zu liefern. Neuerer Zeit concurrirt mit dem Bunsen'schen Photometer das



„Elster'sche" mit Foucault'schem Schirm. Das Princip des Bunsen'schen ist folgendes: ein auf einem Papierschirm befindlicher transparenter Fleck verschwindet, wenn die Beleuchtung des Schirmes von beiden Seiten gleich stark ist; hat man demnach eine Normalflamme, welche zur Vergleichung dienen soll, und stellt den Schirm in einer bestimmten Entfernung von einer zu untersuchenden Flamme auf, z. B. einer Gasflamme, so wird man die Kerze, damit der Fleck verschwindet, um so näher zu dem Schirm rücken müssen, je stärker das Licht der Gasflamme ist, und nach dem Satze: die Lichtstärken verhalten sich, wie umgekehrt die Quadrate der Entfernungen, läßt sich die Stärke der Flamme im Verhältniß zur Kerze leicht berechnen. An den Bunsen'schen Photometern ist gewöhnlich gleich eine berechnete Scala angebracht, welche das directe Ablesen der Lichtstärke gestattet.

Am besten eignet sich, wie erwähnt, das verbesserte Bunsen'sche Photometer; dasselbe ist in nebenstehender Skizze in seiner Einrichtung ersichtlich:

A ist eine Schiene, auf welcher sich eine Scala *(S)* zum directen Ablesen der Lichtstärken befindet, und an deren einem Ende *B* die Normal- oder die zu

untersuchende Flamme angebracht werden kann, während an dem anderen Ende sich ein Gasbrenner befindet, der so gestellt ist, daß seine Flamme bei dem Versuch den besten Lichteffect liefert *(C)*. *D* ist ein Stativ, welches mit zwei Backen die Schiene hält, an dem anderen Ende der Schiene wird dieselbe an dem Gaszuführungsrohr *(C)* festgestellt. Auf der Schiene beweglich ist eine laternenartige Vorrichtung *(E)*, welche an der einen Seite bei *(F)* einen kurzen cylindrischen Ansatz trägt, welcher den Papierschirm mit dem transparenten Fleck enthält, an der gegenüberliegenden Wand des Gefäßes ist oben bei *g* eine Oeffnung angebracht, durch welche das Bild des Schirmes auf einem Spiegel *(h)* projicirt wird, der an derselben Seite auf einem Halter *(a)* beweglich ist. Im Inneren des laternenartigen Gefäßes ist ein Gasbrenner *(i)*, der durch einen Kautschukschlauch *z* mit Gas gespeist wird, zum Abzug der Verbrennungsproducte ist eine Oeffnung. Die Gasflamme, welche bei der Untersuchung dient, erhält ihr Gas erst, nachdem es durch eine Gasuhr *K* gemessen worden ist, welche letztere auch mit als Stativ für die eine Seite der Uhren dient; ferner ist eine Marke für die Einstellung des Apparates, sowie ein Zeiger, welcher auf der Scala *S* spielt, angebracht.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber eine neue, praktisch bewährte Schweifsäge.

Original-Mittheilung von **Louis Köhler** in Gießen.

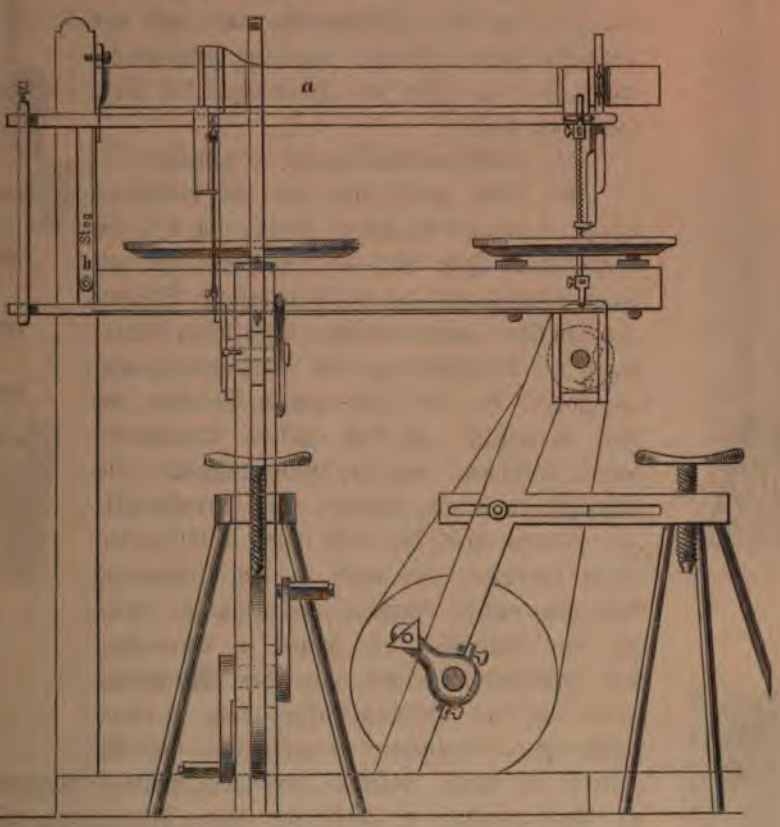
Die in allen Journalen angezeigten amerikanischen Schweifsägen veranlaßten mich, eine Säge nämlicher Art herzustellen, hierbei aber die Fehler und Mängel, welche die amerikanische Säge noch besitzt, zu verbessern und Neues und Praktisches daran anzubringen, sowie besonders die Herstellung und die Ausführung wohlfeil zu machen, so daß sich dieselbe jeder denkende Arbeiter selbst anfertigen kann, und zwar mit leichter Mühe, fast ohne alle Beihilfe, was doch bei der gegenwärtigen Lage des Handwerkes das Nöthigste ist. Wir müssen suchen und streben, uns alle Hilfsmaschinen auf die wohlfeilste, beste und praktischste Weise anzuschaffen.

Die amerikanischen Sägen haben vor allen anderen den Nachtheil, daß sie zu theuer sind, um sich in jeder Tischlerwerkstätte einzubürgern. Weiter haben sie den Nachtheil, daß, wie ich schon früher bei Beschreibung des Schleifsteins hervorhob, der Arbeiter, auf einem Fuße stehend, bald ermüdet, und endlich ist der Arbeiter gezwungen, die aufgeworfenen Sägespäne zu entfernen, was die Arbeit sehr erschwert.

Alle diese Mängel habe ich zu heben und zu verbessern gesucht und ist es mir gelungen, eine Säge herzustellen, die allen an sie zu stellenden Ansprüchen genügt.

Der Sitz ist, wie die Zeichnung zeigt, zum Vor- und Rückwärts-, sowie zum Hoch- und Tiefstellen eingerichtet, damit Jeder, groß oder klein, an der Säge arbeiten kann, eine Einrichtung, die ich auch an dem Schleifsteine noch nachträglich empfehlen möchte, denn dadurch wird es möglich, daß jeder Arbeiter sich seinen Sitz so herrichten kann, daß er für seine Größe paßt, und zwar mit

leichter Mühe, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist. Durch die am Stege *a* angebrachten zwei Keile ist man im Stande, der Säge jede Richtung zu geben, und außerdem ist die Anbringung der die Arbeit festhaltenden Vorrichtung und des erwähnten Blasebalges erleichtert.



Die Herstellung des Blasebalges ist eine sehr einfache und leichte; in ein gutes trockenes Stück Holz von 10—12 Centimeter Länge und 3 Centimeter Dicke wird ein Loch gebohrt von $1^1/_2$ Centimeter Dicke. Dann wird der untere Theil durch den Arbeitshalter geschlossen, über demselben ein Loch eingebohrt, etwas schräg, das mit dem inneren Loche in Verbindung steht. Hierauf wird ein entsprechender Kolben in das Loch eingepaßt, der aber nur passend ist an seinem unteren Ende; ungefähr 3 Centimeter vom Ende wird eine Vertiefung eingefeilt, wie die Zeichnung zeigt, und in dieselbe wird ein weiches in Zacken ausgeschnittenes Leder befestigt und der Blasebalg ist fertig. Die Befestigung des Kolbens geschieht an der Feder des Sägegestelles, welche die Befestigung der Säge erhält. Die Hülse mit dem Holz und Arbeitshalter wird am Stege *a* bewerkstelligt, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist. Die Federn des Sägegestelles werden aus gutem Eschenholz hergestellt.

Die Befestigung und der Drehpunkt ist durch den Punkt angegeben am rückwärts gelegenen Ende; hinter dem Stege ist die Vorrichtung angebracht,

wodurch die Säge gespannt wird, an den vorderen Enden, wodurch das Säge-
gestell mit der Führung verbunden ist, sind Schlitze angebracht zur Befestigung

des Sägegestells, die aber verhindern, daß die gerade eingesetzte Säge eine andere als gerade Bewegung machen kann. Die sogenannte Kurbelbewegung hat eine eigenthümliche, aber gute und praktische Form erhalten, wodurch ebenfalls ein Schwenken oder Hin- und Herbewegen der Säge vermieden wird.

Die praktische Ausführung ist folgende:

Ein Stück gutes Holz von 20 Centimeter Länge, 8 bis 12 Centimeter Breite und $1^1/_2$ bis 2 Centimeter Dicke wird an das Gestell gut und genau befestigt, und wo das durchgehende Wellchen mit demselben zusammentrifft, wird vom Mittelpunkt des Wellchens aus eine starke Holzschraube eingebohrt, die mit ihrem ganzen Gewinde das Holz durchzieht und dem halben Durchmesser von 3 Centimeter von der Mitte entspricht. Die Schraube wird am hinteren Ende gleichgefeilt, am vorderen bleibt der Stift 5 bis 6 Millimeter Länge vorstehen und wird an dem abgefeilten Ende abgerundet. Nachdem dies geschehen, wird, um das Aufreißen des Holzes zu vermeiden, das Scheibchen, welches mit dem Mittelloche genau auf das Wellchen passen muß, in einer Größe von 8 Centimeter ausgeschnitten und die Kurbel ist fertig. Nachdem das ausgeschnittene Scheibchen auf der Welle befestigt ist, wird der andere Theil genau, wie oben erwähnt, auf demselben befestigt. Dann wird die eigentliche Führung der Säge daran gepaßt mit angebrachten Führungen auf beiden Seiten, die mit Holzschrauben angeschraubt werden.

In diese vordere Führung wird, vom oberen Ende 10 bis 12 Centimeter entfernt, ein mit dem Stifte in dem Kurbelstücke genau passender Einschnitt gemacht und dann durch die beiden Seitenführungen befestigt. An dem oberen Ende der vorderen Führung wird der Sägehalter mit der Befestigung des Sägegestelles angebracht. Das Sägegestell hat, wie schon erwähnt, einen Schlitz, worin sich die zur Befestigung dienende Schraube bewegt. Am anderen Ende des Wellchens ist ein Schwungrad angebracht, welches den Zug der Säge verstärkt.

Dem Sägehalter habe ich eine praktische Form gegeben, wodurch es möglich ist, die schmalste Säge mit leichter Mühe einzuspannen, ohne daß man ein

Loch zu bohren oder zu hauen braucht, was bekanntlich sehr lästig ist. Die Sägehalter, die einzigen Stücke von Eisen an der Säge, werden auf folgende Art hergerichtet: In ein Stückchen Eisen wird am oberen Ende ein Schlitz eingeschnitten, ein Stift eingenietet und ein Schräubchen im hinteren Ende eingeschnitten. Nun muß die Säge eine kleine Vertiefung eingefeilt erhalten und die Befestigung ist sicher und gut möglich. Ich hoffe, daß diese von mir in der Praxis erprobte Säge, zum Besten unseres Handwerkes, reichliche Nachahmung findet.

Otto Zwietusch's Patent-Bier-Preserver.

Original-Mittheilung von **Antonio dal Piaz** in Klosterneuburg bei Wien.

Wie allgemein bekannt, so verlieren sowohl das Bier als auch der Wein, wenn diese Getränke beim Ausschank zu lange im Zapfen laufen, bedeutend an Frische und Qualität. Dieser Uebelstand ist besonders beim Biere sehr mißlich, denn so trefflich die ersten Gläser Bier aus einem frischangeschlagenen Fasse Einem munden, so schal und abgestanden schmeckt dasselbe Bier, wenn es einige Zeit im Zapfen lauft; selbst durch das Kühlen mit Eis kann dem nicht abgeholfen werden, es wird durch das Kühlen höchstens nur weniger widerlich für den Genuß gemacht. Das was den guten Bieren den eigenthümlichen erfrischenden Geschmack verleiht und dieses Getränke besonders zum Durstlöschen so vortrefflich geeignet macht, das ist die Kohlensäure, welche bei der Gährung des Bieres entstanden und theilweise vom Biere absorbirt wurde. Dieser Kohlensäuregehalt macht jedoch nicht nur das Bier zu einem so erfrischenden Getränke, sondern er conservirt dasselbe und schützt das verhältnißmäßig alkoholarme Bier vor dem Sauerwerden. Die Kohlensäure bleibt jedoch nur unter einem gewissen von außen auf das Bier einwirkenden Druck in demselben absorbirt, und entweicht in demselben Verhältnisse, als der Druck von außen sich vermindert; denn es ist ein feststehendes Naturgesetz, daß ein von einer Flüssigkeit absorbirtes Gas in der Flüssigkeit nur dann festgehalten wird, wenn von demselben Gase auf die Oberfläche der Flüssigkeit ein bestimmter Druck ausgeübt wird, der im Verhältniß zu der Menge des absorbirten Gases steht, folglich um so größer sein muß, je mehr von dem Gase in der Flüssigkeit enthalten ist. Wird nun ein Faß Bier angezapft und nicht sogleich rasch ausgeschänkt, so entweicht immer mehr Kohlensäure aus dem Biere in dem Verhältnisse, als sich der äußere Druck vermindert, das Bier wird dadurch nicht nur schal oder matt, es ist auch der schädlichen Einwirkung der in das Faß beim Ablassen eindringenden atmosphärischen Luft immer mehr ausgesetzt. Man suchte dem auf verschiedene Weise abzuhelfen, vermittelst Ventilen in den Faßspunden, welche das Entweichen der Kohlensäure verhüten sollten, oder durch Zuführung von atmosphärischer comprimirter Luft ꝛc. Doch wird auf diese Weise das Entweichen von Kohlensäure durchaus nicht verhindert, sondern vielmehr, besonders bei Anwendung der Luftventile im Faßspunde, noch mehr veranlaßt und das Bier viel eher schal. Nur jene Apparate, vermittelst welchen Kohlensäure unter einem gewissen Druck in das verschlossene Faß eingeführt wird, sind geeignet, dem Biere den Kohlensäuregehalt zu erhalten,

so daß selbem bis auf den letzten Tropfen die ursprüngliche Frische bewahrt bleibt. Ein solcher Apparat, welcher dies vollständig bewirkt, ist der Bier-Preserver von Otto Zwietusch, welcher auch auf der internationalen Ausstellung in Philadelphia mit der ersten Medaille ausgezeichnet wurde.

In diesem Apparate wird die Kohlensäure nach Bedarf mittelst Marmor (kohlensauren Kalk) und Salzsäure erzeugt, so daß immer, ob viel oder wenig gebraucht wird, ein Vorrath davon vorhanden ist; dabei ist der ganze Apparat so einfach und dauerhaft, daß er von Jedermann leicht bedient werden kann. Er ist ferner von solchen Materialien hergestellt, daß er weder von dem Kohlensäuregas noch von der Salzsäure angegriffen wird; es ist nämlich die Säurekammer, der Marmorbehälter und Pistun aus Glas, der Wascher und das Gasreservoir theils aus Zinn, theils aus gut verzinntem Kupfer.

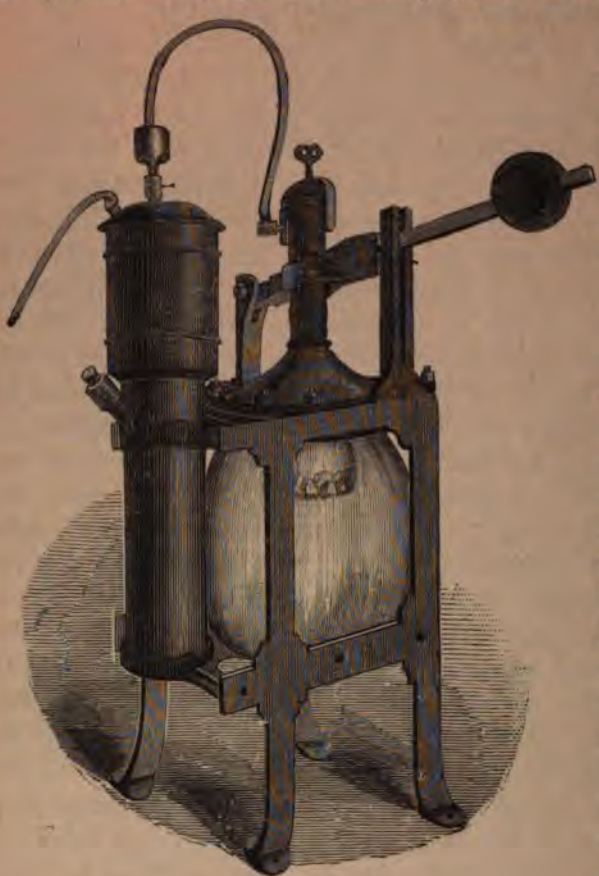


Fig. 1.

Figur 1 zeigt die äußere Ansicht, Figur 2 den Durchschnitt des Apparates. Der Apparat ist einen Meter hoch und benöthigt 0·5 □ Meter Bodenfläche, er wiegt 50 Kilo, verpackt 60 Kilo. Man kann ihn an jedem Orte aufstellen, am Besten ist es jedoch, wenn man ihm im Keller seinen Platz anweist. Das Bier wird wie gewöhnlich im Eiskasten angezapft, die Kohlensäure mittelst eines Gummischlauches durch das im Faßspund befestigte Luftventil in das Faß geleitet. Es ist dadurch die atmospärische Luft vollkommen abgeschlossen und übt die Kohlensäure stets den nothwendigen Druck auf das Bier aus. Der Apparat wird in folgender Weise in Anwendung gebracht: In das Gefäß *N A* (Fig. 2) wird Salzsäure gefüllt und durch den Piston *C* kommen in die Marmorkammer *D* die Marmorstückchen; in dem Wascher *R* wird mit doppeltkohlensaurem Natron versetztes Wasser gegossen, alles vollständig verschlossen und der Marmorbehälter *D* in die Salzsäure sinken gelassen. Durch die Durchbohrungen im Boden der Marmorkammer wirkt die Salzsäure auf den Marmor ein,

ntwickelt sich nun Kohlensäure, welche aus dem Piston *C* mittelst eines Gummi-
uches und eines Glas- oder Zinnrohres bis auf den Grund des Waschers *R*
tet wird; hier muß nun die in dem mit doppeltkohlensaurem Natron versetzten
ser aufwärts steigende Kohlensäure die in der Zeichnung (Fig. 2) ersichtlichen
Siebe passiren, wodurch das Gas in feine Bläschen verwandelt und voll-
dig gereinigt wird, sich in dem ober dem Waschcr befindlichen Gasreservoir
mmelt, um von hier auf das Bier zu wirken. Durch den Druck der sich
ickelnden Kohlensäure wird der Marmorbehälter aus der Säure gehoben, so
jede Mehrbildung von Kohlensäuregas aufhört. Wird nun durch das Abzapfen
Bier aus dem Fasse oder durch Entweichen von Gas der Druck desselben
indert, so sinkt die Marmorkammer in die Salzsäure zurück und es entwickelt

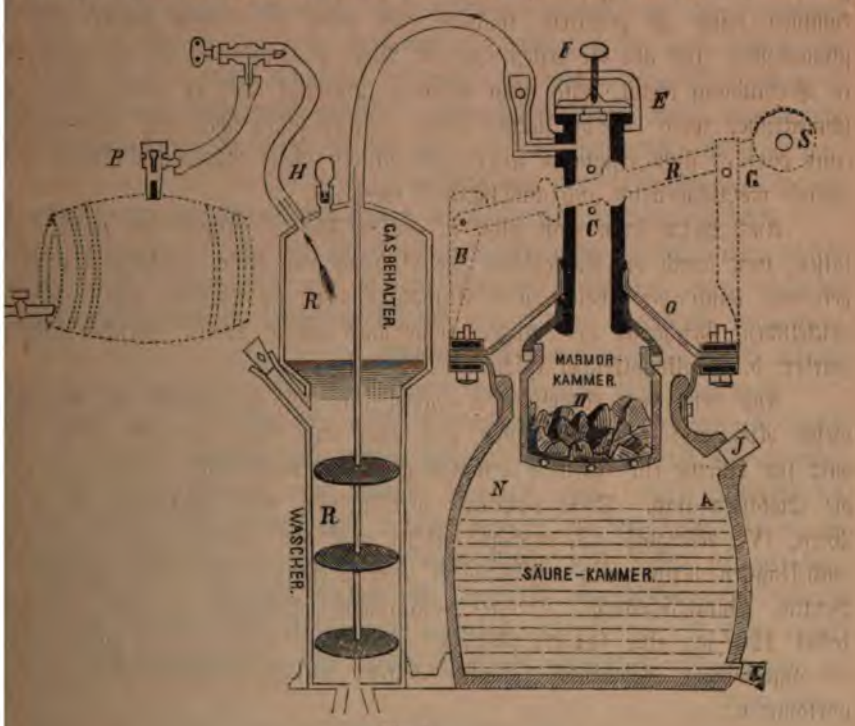


Fig. 2.

wieder so viel Gas, als entwichen ist; es regulirt sich somit der Gasdruck
diesem Apparate von selbst und kann ein Druck von beliebiger Stärke
lt werden, je nachdem das Gewicht *S* an dem auf den Piston *C* wirkenden
l *G B* nach innen oder nach außen gestellt ist. Dadurch hat man es in
r Macht, das Bier nach Erforderniß mehr oder weniger mousirend zu
lten. Der Apparat liefert mit einer Füllung hinreichend Kohlensäure für
is 5 Hektoliter Bier, nämlich je nachdem das betreffende Bier ohnehin
ts schon mehr oder weniger Kohlensäure hat oder unter einem größeren
geringeren Druck verzapft wird. Für eine Füllung benöthigt man
Kilo Salzsäure und 4 Kilo Marmorstückchen, eine Füllung nimmt 5 bis
Minuten in Anspruch; die Kosten stellen sich auf ca. 10 bis 15 Kr. per

Hektoliter. Bei Verwendung dieses Apparates kann man sowohl große als auch kleine Gebinde zum Ausschank nehmen, oder auch mehrere Fässer zu gleicher Zeit, wobei nur ein zweiter Gummischlauch von erforderlicher Länge mit einem kleinen Hahn und Kreuzstück nothwendig ist. Um das Bier längere Zeit frisch und gut zu erhalten, ist ein Kohlensäuregas-Druck erforderlich, wie solcher beim Anzapfen eines frischen Bierfasses vorhanden ist, nämlich $1^1/_2$ bis 2 Pfd. per □ Zoll; wie schon erwähnt, ist es möglich, durch das Versetzen des Gewichtes *S* von innen nach außen den Druck von 1 bis 4 Pfd. zu verstärken, je nachdem es gefordert wird. Von dem Erzeuger wird garantirt, daß es mit diesem Apparate ermöglicht ist, das angezapfte Bier, nur wenn es in gleicher Temperatur gehalten wird, selbst nach 8 bis 10 Tagen nicht nur vollkommen frisch zu erhalten, sondern daß selbst die letzten Gläser viel wohlschmeckender sind als die ersten, da das Bier, je länger es mit der Kohlensäure in Verbindung bleibt, desto mehr hiervon aufnimmt, und in Folge dessen wohlschmeckender wird. Selbst solches Bier, welches schon schal und abgestanden ist (nur darf es nicht essigsauer sein), kann mittelst dieses Apparates binnen Kurzem wieder wohlschmeckend und ausschänkbar werden.

Auch Weine kann man selbst in großen Fässern Monate im Zapfen laufen lassen, weil durch die Kohlensäure die Bildung von Kahn verhindert wird, nur bekommt dann der Wein durch Aufnahme von Kohlensäure den angenehmen prickelnden Geschmack der jungen kohlensäurereichen Weine, welcher ihn auch stärker, d. h. alkoholreicher erscheinen läßt.

Aus dem hier Angeführten ergiebt sich, wie vortheilhaft die Anwendung dieses Apparates beim Verzapfen von Bier und Wein ist, und dürfte derselbe bald für Wirthe ein eben so unumgängliches Inventarstück werden wie es jetzt die Eiskästen sind. Diese Apparate werden von dem Mechaniker A. Schultz, Wien, IV., Alleegasse 43, erzeugt, welcher auch das alleinige Patent für Oesterreich-Ungarn besitzt. Ein vollständiger Bier-Preserver mit allem Zugehör wie: Ventile, Gummischläuche, Trichter, Säuremaß, Schlüssel ꝛc. und Verpackung kostet 120 fl., eine kleinere Gattung nur 40 fl. Steht einmal dieser Apparat in allgemeinem Gebrauche, so wird schales und abgestandenes Bier nicht mehr vorkommen.

Ueber die Anfertigung der Farbplatten für den Oelfarbendruck.

Original-Mittheilung von **Johannes Hirrlinger**, Maler in Stuttgart.

Die Lithographie, welche seit ihrem Bestande die Werke der Kunst in hohem Grade vervielfältigte, hat auch dem Oelfarbendruck eine außerordentliche Ausdehnung gegeben; die großen naturhistorischen und anderen wissenschaftlichen Werke, desgleichen Bilderbücher, geographische Karten u. s. w, ja selbst die Reproduction und Vervielfältigung der werthvollsten Oelgemälde haben in neuerer Zeit auf dem Wege des Farbendruckes eine Sorgfalt und einen Fleiß erfahren, wodurch der Farbendruck ein neuer Zweig der schönen Künste geworden ist. Früher hat man sich fast einzig und allein auf das bloße Coloriren

der Lithographien beschränken müssen, wenn man letztere in farbiger Ausführung hat haben wollen. Dieses Geschäft wurde aber meistens Personen ohne Talent überlassen, von welchen es auf eine plumpe, geschmacklose Weise betrieben wurde. Indessen war die Colorirkunst den allgemeinen Fortschritten des guten Geschmackes nicht ganz fremd, denn die schlechten Bilder sind nach und nach immer seltener geworden und bessere an ihre Stelle getreten. Allein so sehr auch das Colorit sich im Allgemeinen gehoben hat, dem Oelfarbendruck hat es doch in einer Hinsicht nicht Stand halten können. Denn wie könnte z. B. ein Oelgemälde richtiger und dem Original entsprechender nachgeahmt und vervielfältigt werden, als auf dem Wege des Oelfarbendruckes? Es haben hier schon die Farben, wegen ihrer Versetzung mit Leinöl-Firniß, eine weit größere Charakterähnlichkeit mit denjenigen des Originals und auch eine größere Lebhaftigkeit als die Aquarellfarben des Coloristen. Dazu kommen noch verschiedene andere technische Hilfsmittel in Betracht, mittelst welchen der Drucker im Stande ist, das Oelgemälde in allen seinen technischen Eigenthümlichkeiten getreu wiederzugeben; er ahmt z. B. im Farbendruck die Pinselstriche, die erhaben aufgesetzten Lichtstellen, ja selbst das Gewebe der Leinwand des Originals so täuschend nach, daß nach Umständen ein Kenner dazu gehört, um den Farbendruck vom Originalgemälde unterscheiden zu können. Freilich giebt es zum Theile auch spottschlechte Farbendrucke, so schlechte, daß ein guter Colorist die schwarzen Abdrücke weit besser und kunstverständiger colorirt haben würde.

Man glaube ja nicht, daß im Colorit nicht auch etwas Gediegenes, Künstlerisches geleistet werden könne; ich habe bereits in Heft Nr. 4 der „Neuesten Erfindungen" einige Andeutungen hierüber gegeben und erlaube mir, hier noch beizufügen, daß Verfasser dieses (aus besonderer Vorliebe und zum Zeichen, daß im Colorit unendlich mehr geleistet werden kann, als man gewöhnlich annimmt) Lithographien, Holzschnitte und Photographien, welche irgend ein berühmtes Oelgemälde zum Gegenstand haben, wo er sie findet, sammelt und sie — das Original zum Muster nehmend — demselben getreu mit Aquarellfarben ausmalt. Ein solches Bild lasse ich gerne jedem Kunstverständigen sehen, und bin überzeugt, daß er es unparteiisch dem besten Farbendruck an die Seite stellt.

Der Colorist kann mit geringeren Mitteln näher auf die Vielseitigkeit der im Original gegebenen Farbentöne eingehen, als es der Farbendruck — der wesentlichen Vertheuerung wegen — manchmal gestattet. Es richtet sich eben jede Arbeit nach dem Kostenpunkt. Daher gehören beide hier zur Sprache gebrachten, concurrirenden Arbeiten jede an ihren Platz. Nicht Alles eignet sich zum Farbendruck und nicht Alles zum Colorit. Ein Verleger thut deshalb wohl daran, wenn er in die Lage kommt, ein Werk mit farbigen Kupfertafeln auszustatten, sich vorher genau zu informiren, auf welche Weise die Herstellung derselben am zweckmäßigsten geschieht, ob in Farbendruck oder in Colorit. In vielen Fällen, etwa bei Bilderbüchern für Kinder, ist es sehr dankbar, wenn Beides — Farbendruck und Colorit — zur Anwendung kommt. Ein paar Farben im Druck für den Hintergrund einer Bildertafel genügen, derselben ein

gefälliges, einem vollständigen Farbendruck gleichkommendes Ansehen zu geben, wenn das Uebrige mit pünktlichem Schablonencolorit in einer Coloriranstalt vollends ausgeführt wird.

Der Farbendruck geschieht auf folgende Art:

Zuerst wird das nachzubildende Original durchgepaust, aber nur in den Umrissen, und die Pause dann auf einen feingeschliffenen, lithographischen Stein übertragen. Letzteres geschieht so: Man legt zwischen die Pause und den Stein ein mit Röthel bestrichenes Blatt Papier, so zwar, daß die geröthelte Seite auf die Steinfläche zu liegen kommt, und fährt dann mittelst eines feinen Stiftes und mit mäßigem Drucke der Hand auf allen Linien der Pause nach. Die dadurch entstandenen rothen Linien auf dem Stein werden sodann mit der Feder und lithographischem Tusch, oder blos mit lithographischer Kreide ebenfalls nachgefahren und so die Zeichnung als Grundlage des Ganzen in den Umrissen auf den Stein gebracht. Hierauf wird der Stein geätzt, eingewalzt und eine Anzahl sogenannter Abklatsche davon gemacht. Dieselben werden ganz einfach auf folgende Weise ausgeführt: Man macht von dem genannten Stein einen guten Abdruck auf ein gut satinirtes Papier, welches sich nicht dehnt, und überträgt diesen frischen Abdruck mittelst Durchziehen durch die Presse sofort auf einen anderen, ebenfalls gut geschliffenen, aber trockenen Stein.

Man verwechsle einen solchen Abklatsch nicht mit einem Ueberdruck, welcher mit weit mehr Sorgfalt ausgeführt wird und ein eigens dazu präparirtes Papier, sogenanntes Ueberdruckpapier, erfordert, womit die Zeichnung vom Originalstein so rein, scharf und kräftig auf einen anderen Stein übertragen wird, daß von diesem Ueberdruckstein Tausende von guten Abdrücken gemacht werden können, ohne den Originalstein zu frequentiren, der auf diese Weise geschont bleibt und als solcher viele Jahre lang dienen kann. Der Abklatsch hingegen ist nur ganz schwach und zur Wiedergabe von Abdrücken nicht geeignet; es ist dies Letztere auch sein Zweck nicht, wie wir gleich sehen werden. Abklatsche werden so viele hergestellt, als man Farbplatten zu machen gedenkt. Aus jedem einzelnen Abklatsch wird eine besondere Farbplatte gemacht. Der Lithograph hat also auf diesen mehrmals genannten Steinen die Zeichnung des Bildes in den Umrissen und beginnt nun damit, jeden einzelnen Stein, respective Abklatsch, nach Maßgabe der demselben zugedachten Farbe, mit Tusch oder Kreide auszuführen. Er behandelt also auf dem einen Stein — wenn z. B. das Bild menschliche Figuren enthält — die Gesichter und Hände und bestimmt diese Platte zur Fleischfarbe. Auf einem anderen Abklatsch bearbeitet er die Luft mit theilweiser Benützung des Hintergrundes und gibt hierfür eine blaue Farbe, oder nach Umständen einen Iriston an, wobei Blau und vielleicht Röthlich-Orange gleichzeitig vom Drucker aufgewalzt wird. So führt er jeden Stein aus, bis er das Original in Hinsicht der Farben erreicht hat.

Aber das Ding geht nicht so leicht, als man es dafür ansieht. Der Lithograph darf, der Vertheuerung wegen, nicht so viele Farbplatten herstellen, als Farbentöne auf dem Originale sind, sondern muß sich auf eine gewisse, verhältnißmäßig kleinere Anzahl Platten beschränken. Deshalb muß er, um doch

le Farbentöne herauszubringen, durch Uebereinanderlegen verschiedener Farben h helfen. Er darf auch nicht jeden Gegenstand auf den Farbplatten nur ein- ch mit Tusch oder Kreide ausfüllen, wie wenn man ein Bild malt, sondern uß, da die Farben an einer Stelle stark und kräftig, an einer anderen aber wach sein sollen, den einen Gegenstand ausfüllen, den anderen aber nur mit unkten oder Strichen ausführen. Davon hängt nun die Güte des Farben- uckes ab, wenn der Lithograph es versteht, mit den von ihm angegebenen arben so zu combiniren, daß er alle Farbentöne des Originals in Hinsicht rer Mischung, Höhe und Tiefe mit verhältnißmäßig wenig Farbplatten heraus- ingt. Daß er auch ein guter Zeichner sein muß, versteht sich von selbst.

Die etwaigen Pinselstriche (Streifen), sowie die erhaben aufgesetzten Lichter s Originals und das oft durch die Farben desselben hindurchscheinende Gewebe r Leinwand wird durch Herausschaben auf dem Steine erreicht. Mit der dantischen Nachbildung der Pinselstreifen auf dem Farbendruck ist Verfasser eses jedoch nicht einverstanden, da dieselben auf dem Bilde unschön sind und ch nicht in der Absicht des Künstlers lagen. Dagegen ist die getreue Nach- mung der erhaben aufgetragenen Lichter des Originals, sowie das Gewebe r Leinwand desselben mehr zu empfehlen, weil dadurch der Farbendruck ganz s Aussehen eines wirklichen Gemäldes erhält und somit dem Originale ganz eichkommt.

Es läßt sich nun über die Herstellung der Farbplatten für den Farben- uck nichts Wesentliches mehr sagen; die ganze Manipulation beruht eben, wie lles, auf Uebung, Geschmack und Kunstverständniß. Nur das mag noch für olche, die die Lithographie in ihrer Technik nicht kennen, von Interesse sein, erfahren, wie es kommt, daß beim Aufwalzen eines Steines die Farbe nur f der Zeichnung, nicht aber auf der Steinfläche haften bleibt. Dies kommt nächst von der Aetzung des Steines her. Nachdem der Stein vom Litho- aphen fertig ist, wird die lithographirte Fläche mit Scheidewasser gleichmäßig ergossen. Dadurch wird die zwischen der Zeichnung liegende Steinfläche ent- uert und für die Annahme von fetter Farbe sozusagen unempfindlich gemacht. och würde dieses allein nichts helfen, sondern der Steindrucker muß vor dem ufwalzen des Steines denselben mit einem in Wasser getauchten und ausge- ückten Lappen abwischen. Die Nässe nun wird nur von der Steinfläche, nicht er von der fetten Zeichnung angenommen. Hierauf wird die Druckfarbe auf- walzt; weil aber diese fett ist, bleibt sie nur auf der Zeichnung, nicht aber f der nassen Steinfläche haften. So hilft Eines dem Anderen.

Aber nicht nur in der Lithographie, sondern auch im Holzschnitt, der enfalls sich zu einer bedeutenden Höhe emporgeschwungen hat, werden jetzt arbendrücke gemacht. Das Verfahren in Hinsicht der Farbengebung ist das ämliche wie in der Lithographie, nur die Technik in Herstellung der Druck- öcke ist eine andere.

Bei der Lithographie wird, wie schon erwähnt, die Zeichnung mittelst eder und Tusch oder lithographischer Kreide auf einen Stein gebracht und erselbe durch Aetzung und nasser Abwischung druckfähig gemacht. Beim Holz-

schnitte ist es anders; da wird auf die fein abgehobelte Fläche eines Holzstockes von Buchsholz die Zeichnung nur mit Bleistift, und wenn nöthig mit Verstärkung der tiefsten Stellen mittelst Zeichentusch ausgeführt und vom Xylographen die zwischen der Zeichnung liegende Holzfläche mit dem Stichel herausgeschnitten, so daß die eigentliche Zeichnung in ihren feinsten Linien und ihren tiefsten Tönen erhaben stehen bleibt. Eine sehr difficile Arbeit. Durch das Aufwalzen des Holzstockes mit Druckerschwärze oder irgend einer bunten Farbe können naturgemäß nur die erhabenen Linien der Zeichnung von der Walze berührt werden und diesen Farbe mittheilen; die vertiefte Holzfläche bleibt dagegen vollständig unberührt. Auf diese Weise werden auch ganze Farbendrücke in Holzschnitt hergestellt.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Ueber das Bleichen fetter Oele.

Nach Mittheilungen von **Alwin Engelhardt.**

Der Redacteur der „Neuen Seifensiederzeitung" theilt eine verhältnißmäßig billige und kurze Methode mit, wornach man ein wirklich farbloses und reines Oel erhält. Wenn die vorausgesetzte wenige Einrichtung vorhanden ist, kostet der Centner Oel, wasserhell gebleicht, circa 60 bis 70 Pf.

Zunächst handelt es sich um die Reinigung. Das zu bleichende Oel wird in einen Bottich oder Kessel gebracht und mit Dampf oder Feuer auf 50° R. erhitzt, sodann auf 100 Pfund Oel ½ Pfund Aetzlauge von 36 bis 38° B. nebst ½ Pfund Kochsalz genommen, durchgekrückt und sechsstündiger Ruhe überlassen. Nach dieser Zeit zieht man das Oel mittelst eines Hahnes, welcher 5 bis 6 Zoll über dem Boden des Bottichs angebracht ist, in einen tieferstehenden Bottich ab. Nachdem das zu bleichende Oel bis auf 28 bis 30° R. abgekühlt ist, wird es gebleicht.

Auf 100 Pfund zu bleichendes Oel löst man, wenn das Oel sehr gelb oder grün ist, 1 Pfund doppeltchromsaures Kali in 3 Pfund heißem Wasser auf; wenn es weniger dunkel ist, genügt die Hälfte. Die Lösung muß nach der Laugenwage 22° haben. Gleichzeitig stellt man sich ein irdenes, Porzellan- oder hölzernes Gefäß bereit, in welches man so viel 22° rauchende Salzsäure gießt, als man Chromlösung hat. Nahm man z. B. 1 Pfund doppeltchromsaures Kali und 3 Pfund Wasser, so sind hierzu 4 Pfund Salzsäure erforderlich. Während ein Mann das Oel mittelst einer hölzernen Krücke gut durchkrückt, gießt ein anderer die inzwischen zusammengegossene Säure in den Bottich. Das Durchkrücken ist so lange fortzusetzen, bis ein längeres Arbeiten sich nutzlos zeigt und das Oel sich ganz grün gefärbt hat.

Das Durchkrücken wird zwei Tage lang jeden Tag einigemal wiederholt und dann das Oel der Ruhe überlassen. Nach etwa einer Stunde wäscht man das Oel aus, indem man auf 100 Pfund Oel circa 30 Pfund heißes Wasser mittelst einer Gießkanne überspritzt. Den anderen Tag zieht man das Wasser ab und kann, wenn man will, diese Manipulation wiederholen.

Von dem Oele läßt man nun langsam auf das Filter, welches über einem dritten Bottiche liegt, der neben dem zweiten steht, so viel laufen, als von dem Filter abläuft. Das Filter ist aus Filz, welcher im Holzgestelle liegt, und mit Sägespänen und Filtrirkohle gefüllt. Das abfließende Oel ist selbstverständlich farblos und wenn man es noch weißer herstellen will, läßt man es noch durch ein zweites Filter fließen.

Die Sägespäne und Kohlen, welche ganz vom Oele durchtränkt sind, werden, wenn sie sich mehr angehäuft haben, in einen Bottich gebracht und mit Dampf und Wasser tüchtig ausgekocht, wodurch das Oel nach oben geht und abgenommen werden kann. Ein Auspressen ist nicht mehr nöthig, zumal da sie gereinigt mehrmals gebraucht werden können und schließlich zum Verbrennen Verwendung finden. Die dabei entstehenden Rückstände werden alle gesammelt und dann zur Bereitung von Wagenfett verwendet.

Neue rationelle Wasserreinigungs-Methode.

Mittheilung von **Wirth & Comp.** in Frankfurt a. M.

Die Mittel, um das Wasser an der Bildung und dem Absetzen des Kesselsteines zu verhindern, sind, wie Jedermann, welcher sich hierfür nur einigermaßen interessirt, weiß, zahllos, in der weitaus größten Zahl der Fälle dagegen aber auch völlig wirkungslos; ja bisweilen sogar für den Kessel selbst sehr schädlich.

Am besten haben sich noch bis jetzt als Antikesselsteinmittel die Verfahrensarten von Berenger und Stingl und von E. D. Haën bewährt. Ersterer verwendete Kalkmilch oder Chlorbarium mit Kalkmilch, neuerdings auch Kalk mit Natronlauge, das Wasser wird in einem besonderen Apparate damit behandelt und dann über Filter von Hobelspänen und Coaksabfällen in eiserne Behälter geführt. Muß das Wasser durch zwei chemische Mittel gereinigt werden, so nimmt man zwei Mischgefäße. Die nöthige Kalkmenge muß vorher genau bestimmt werden, weil ein Ueberschuß die Filter verstopft. Dadurch würde aber der Gyps nicht beseitigt, weshalb man später Aetznatron hinzunahm, welches ebenfalls in ganz bestimmten Verhältnissen genommen werden muß. Abgesehen von der Schwierigkeit und Bedenklichkeit dieser Operationen, sind die Einrichtungskosten, wie Dr. Fischer richtig in Dingler's „Polyt. Journale" hervorhob, so bedeutend und Reparaturen so häufig, daß die Verwendung dieses Systemes wohl nur in seltenen Fällen empfehlenswerth erscheint.

Mehr Verbreitung hat das Verfahren von Haën gefunden, das wohl auch das brauchbarste unter den bis jetzt vorhandenen ist, aber auch ziemlich kostspielige Einrichtungen erfordert. Haën mischt, wie Berenger, in besonderen Behältern Chlorbarium und Kalkmilch bei und läßt den Niederschlag absetzen.

Das erstere dient zum Ausscheiden des Gypses, die letztere gegen den kohlensauren Kalk, die Menge der Chemikalien müssen für eine bestimmte Wassermenge genau abgewogen und das Wasser muß vorher sorgfältig analysirt werden, weil beide Mittel im Wasser löslich sind und jeder Ueberschuß außerordentlich nachtheilig auf den Kessel einwirkt; derselbe greift nicht nur das Metall an, sondern bildet selbst Kesselstein, während im Gegentheile eine zu geringe Menge den Kesselstein nicht verhütet.

Wir bringen nun unter der Bezeichnung Bohlig's Magnesia-Präparat ein in Europa und Amerika patentirtes Antikesselsteinmittel in den Handel, welches bei ganz sicherer Wirkung und vollkommener Unschädlichkeit als das einfachste und billigste aller bis jetzt gegen den Kesselstein empfohlenen Mittel gelten darf. Dieses Verfahren ist bei jeder Kellereinrichtung und bei jedem Speisewasser sofort anwendbar, da ein beliebiges, entsprechend großes Gefäß — Holzfaß oder Eisenständer — zum Reinigen genügt. Eine vorherige Reinigung der Kessel von altem Kesselsteine ist unnöthig; letzterer wird durch das Mittel in Schlamm übergeführt und mittelst Dampf aus dem Kessel abgeblasen. Das Präparat wird dem Speisewasser genau angepaßt und ist deshalb vor der Anwendung desselben die Zusendung einer Flasche des verwendeten Speisewassers, dessen Untersuchung der Erfinder, E. Bohlig in Eisenach, selbst besorgt, nöthig.

Bei unserem neuen Mittel ist ein Ueberschuß gänzlich unschädlich, weil das Mittel unschädlich ist, und er kommt bei jeder nachfolgenden Reinigung wieder zur Verwendung, geht also nicht verloren. Von den Arbeitern ist man bei unserem Mittel ganz unabhängig, während das Haën'sche Verfahren eine ständige Controle erheischt.

Ein gutes Antikesselsteinmittel muß folgenden Bedingungen entsprechen: das Reinigungsmittel muß alle kesselsteinbildenden Stoffe im Wasser beseitigen; es muß im Wasser so gut wie unlöslich sein, damit ein Ueberschuß nicht verloren geht und die so lästige Aufsicht erspart wird; der Niederschlag muß sich leicht und rasch absetzen, so daß nur kleine Reinigungsbehälter nöthig sind; der Niederschlag muß vollständig sein, daß man das Wasser nicht mehr zu filtriren braucht; das gereinigte Wasser darf keinerlei schädliche Bestandtheile mehr enthalten, welche die Kesselbleche oder sonstige Metalltheile angreifen; das Mittel muß endlich so billig sein, daß man auch die härtesten Wasser noch mit Vortheil reinigen kann.

Diesen Anforderungen entspricht nun das neue, von E. Bohlig erfundene Magnesia-Präparat, dessen Zusammensetzung derart ist, daß es für jedes Wasser paßt und, wo es außergewöhnliche Umstände erfordern sollten, leicht demselben angemessen hergestellt werden kann.

Die Magnesia zersetzt, wie der Kalk, die Bicarbonate von Calcium, Magnesium und Eisen, sie fällt sowohl Thon- als Kieselerde und andere ähnliche Bestandtheile aus jedem diese Stoffe enthaltenden Wasser schon bei gewöhnlicher Temperatur vollständig aus. Das neue Präparat zersetzt aber nicht nur den Kalk und die kohlensaure Magnesia, sondern auch den Gyps, also alle Stoffe, welche im gewöhnlichen Wasser vorkommen.

Die Niederschläge werden sofort flockig und setzen sich mit größter Leichtigkeit ab, so daß das Wasser nach kurzem Stehen völlig klar ist.

Die Magnesia ist im Wasser so wenig löslich, daß 1 Theil bis 55.000 Theile Wasser erfordert, um sich darin aufzulösen. Durch diese höchst wichtige Eigenschaft wird es möglich, das Reinigungsmittel dem betreffenden Wasserbehälter auf längere Zeit im Voraus beizugeben. Der Ueberschuß setzt sich immer wieder, und zwar mit vermehrter Schnelligkeit, weil die Niederschläge immer dichter werden, ab. Der Vortheil, welcher hieraus entspringt, ist klar. Während beim Kalk beispielsweise und beim Chlorbarium, weil sie im Wasser löslich sind, jeder Ueberschuß ängstlich vermieden werden muß, wenn das Reinigungsmittel nicht selbst zur Quelle der gefährlichsten Verunreinigung werden soll, ist bei der Magnesia ein Ueberschuß vollkommen unschädlich.

Das Magnesia-Präparat, welches seiner Natur nach Metalle nicht angreifen kann, schützt die Kesselwände gegen den Rost, beseitigt alten Kesselstein und hält alle Metallflächen blank.

Die beim Kesselsteine und mangelhfter Reinigung der Kessel eintretenden Gefahren fallen bei unserem neuen Mittel ganz hinweg.

Die Ersparniß an Reinigungs- und namentlich an Reparatur-Kosten ist eine sehr erhebliche, weil die Kessel weder durch Rost noch durch ätzende Stoffe angegriffen werden.

Ueber einen neuen Dampf-Pumpen-Bagger zum Heben schlammiger Massen.

Schon vor längerer Zeit machte man in Frankreich, um die für das Bestehen der Häfen so wichtigen Arbeiten der Entfernung des Schlicks zu beschleunigen und die Kosten zu vermindern, Versuche, den Schlick durch Pumpen zu heben. In Bremerhaven wurden vom Chef der Hafenbaudirection in neuerer Zeit ebenfalls Proben zum Pumpen des Schlicks angestellt, welche, da sich befriedigende Erfolge herausstellten, zur Folge hatten, daß ein Dampf-Pumpen-Bagger in Auftrag gegeben wurde, welcher seit einiger Zeit in Betrieb ist, eine möglichst hohe Vollkommenheit aufweist und einen bis jetzt noch nicht erreichten Nutzeffect liefert.

Dieser Bagger, vom Ingenieur C. Gröbe in Berlin construirt, wurde, nach den Mittheilungen der „Thonindustriezeitung", auf der Werft von Tecklenburg in Bremerhaven ausgeführt, während die maschinelle Einrichtung das Eisen- und Stahlwerk A. Hennig herstellte.

Gegenüber früheren Ausführungen dieser Idee zeigt diese vor Allem den Vorzug, daß besonders Rücksicht auf die Herabminderung der Betriebskraft genommen ist, indem hier nur das Saugrohr gehoben oder gesenkt wird, nicht aber die Pumpen selbst bewegt werden. Diese sind vielmehr fest, dicht unter dem Deck, mit verticaler Anordnung montirt, saugen von der Seite aus dem drehbaren Saugrohr und schütten den Schlick über dem Deck aus, von wo er in die Baggerschiffe geschoben wird.

Jede der beiden Pumpen ist einfachwirkend, hat einen Kolbendurchmesser von 0·55 Meter und eine Geschwindigkeit von 35 Meter pro Minute. Beide werden von einer Welle betrieben, deren Kurbeln unter 180° stehen und die ihren Antrieb von der Maschinenwelle durch Zahnräderübersetzung erhält.

Zum Betriebe der Dampfmaschine dient ein Cornwall-Kessel mit zwei Feuerröhren, welche eine Gesammt-Heizfläche von circa 25 Quadratmeter haben. Die Feuergase gehen aus den Feuerröhren direct in den Schornstein und liefert der Kessel vollkommen und ausreichend Dampf von 4 Atmosphären Ueberdruck zu der 24 Pferdekraft starken Maschine. Von außen ist der Kessel durch Umhüllung mit Filz und Bleiblech vor Abkühlung geschützt.

Die Maschine, eine Compound-Maschine, hat Cylinderdurchmesser von 260, respective 520 Millimeter, und liegt die Condensation unter den Cylindern, um Raum zu ersparen. Ueberhaupt ist die ganze Anordnung so compendiös, daß die complete Maschine inclusive Pumpen auf eine Grundfläche von wenigen Quadratmetern beschränkt ist und trotzdem doch alle Theile leicht zugänglich, bequem abzunehmen und wieder anzubringen sind.

Die günstigen Erfolge des Pumpens dickflüssiger Substanzen geben Veranlassung, dieses Princip zur weiteren Anwendung zu bringen. Mit Vortheil ist es immer da zu gebrauchen, wo große Massen schnell und mit geringen Kosten zu bewegen sind, vorausgesetzt nur, daß die Construction der Pumpen eine richtige, dem jedesmaligen Zwecke entsprechende ist. So wird bei der Mörtelfabrikation der Kalk den Mischmaschinen mit großem Vortheile durch Pumpen zugeführt, auch dürften bei der Thonschlemmerei die Pumpen mit gutem Erfolge Verwendung finden, da man auf diese Weise den geschlemmten Thon leicht auf weite Strecken fortführen kann.

Galvanisches Vergolden mittelst Blutlaugensalz.

Nach einer Mittheilung von **Dr. Ed. Ebermayer** in Nürnberg in Dingler's „P. Journale".

Wenn man gezwungen ist, viel mit heißen cyankaliumhaltigen Bädern zu arbeiten, so empfindet der Eine mehr, der Andere weniger den schädlichen Einfluß derselben auf seine Gesundheit. Man hat daher schon lange dahin getrachtet, das gefährliche Cyankalium ganz auszuschließen; am leichtesten läßt es sich noch bei der galvanischen Vergoldung vermeiden, wie nachfolgende von mir angestellte Versuche zeigen.

Nachdem ich die verschiedensten vorhandenen Vorschriften geprüft habe, bereite ich mir mein Bad auf folgende Weise: 100 Gramm Gold werden in Salpeter-Salzsäure gelöst, abgedampft, bis alle überschüssige Säure verjagt ist, und die Goldlösung auf 1 Liter verdünnt.

In einem emaillirten eisernen Topf oder einer Schale, die etwa 4 Liter faßt, bringe man 300 Gramm gelbes Blutlaugensalz, 100 Gramm kohlensaures Kali und 50 Gramm Salmiak, füllte den Topf mit Wasser so weit, daß die Flüssigkeit beim späteren Kochen nicht überlaufen kann, erwärmt, bis alles gelöst ist und die Flüssigkeit 30 bis 40 Grad hat.

Zu dieser erwärmten Flüssigkeit fügt man dann 200 Cubikcentimeter der obigen Goldlösung, enthaltend 20 Gramm Gold. Das Eingießen ist langsam vorzunehmen, weil ein Aufbrausen erfolgt; die ganze Flüssigkeit färbt sich blau, herrührend entweder von fein zertheiltem Gold oder, was wahrscheinlicher ist, von löslichen blauen Cyanverbindungen. Dann setzt man wieder auf's Feuer und läßt 20 bis 30 Minuten kochen; die blaue Farbe verschwindet und Eisenoxyd wird ausgeschieden. Nach dem völligen Erkalten wird filtrirt und die Vergoldungsflüssigkeit auf 5 Liter gebracht.

Das Bad leitet schlecht und scheidet beim Gebrauch fortwährend an den Anoden Eisenoxyd aus. Um das Bad leitender zu machen und das Ausscheiden von Eisenoxyd zu vermeiden, füge ich kleine Mengen von Cyankalium hinzu, die das Eisenoxyd wieder auflösen und in gelbes Blutlaugensalz verwandeln. Es darf jedoch selbst beim Erwärmen kein Geruch nach Blausäure auftreten.

Wenn das Bad keine schöne Vergoldung mehr liefert, was gewöhnlich schon eintritt, wenn 0·4 des Goldes niedergeschlagen ist, so füge ich wieder 200 Cubikcentimeter der Goldlösung hinzu und verfahre ebenso wie bei der Herstellung des Bades. Auf diese Weise kann man das Bad drei- bis viermal erneuern, ohne neue Salze hinzuzufügen. Erst bei späteren Erneuerungen füge ich 0·1 Theil obiger Salze, also 30 Gramm Blutlaugensalz, 10 Gramm kohlensaures Kali und 5 Gramm Salmiak hinzu. Die Erneuerungen kann man so lange fortsetzen, als man noch eine schöne Vergoldung erhält.

Aus unbrauchbaren Vergoldungsflüssigkeiten gewinne ich das Gold vollkommen durch den galvanischen Strom wieder. Ich hänge eine große, blanke Kupferplatte, etwa 40 bis 50 Centimeter lang und 8 bis 10 Centimeter breit, an den Zinkpol in das Bad ein. Die Platte muß vollkommen untertauchen oder sie muß gewendet werden. Damit das von der Platte abfallende Gold sich nicht mit Unreinigkeiten, Eisenoxyd des Bades, mengt, ist es nothwendig, das Bad vor dem Entgolden zu filtriren. Das Entgolden wird kalt vorgenommen und muß dabei das Bad fortwährend durch Cyankalium leitend erhalten werden. Wenn man merkt, daß das Bad nahezu erschöpft ist, so probirt man mit eingehängten kleineren blanken Kupferstreifen und läßt den Strom so lange wirken, als noch Veränderungen auf dem Kupferbleche vor sich gehen. Erst wenn alle Metalle niedergeschlagen sind, wird das gelbe Blutlaugensalz zersetzt und Berlinerblau abgeschieden. Dann unterbricht man den Strom, läßt das pulverförmig an der Platte hängende Gold in's Bad fallen, gießt die darüberstehende Flüssigkeit behutsam ab und wäscht aus. Das Berlinerblau geht mit dem Waschwasser fort. Von der Kupferplatte wird hierauf das daran hängende Gold abgeschabt, zur Scheidung des unreinen Goldes schickt man es an eine Münze oder eine Scheideanstalt

Das oben beschriebene Bad benutzte ich zum Vergolden der sogenannten leonischen Drähte und Gespinnste. Diese Drähte sind versilberte Kupferdrähte und müssen so stark vergoldet werden, daß sie noch weiter gezogen oder plattgedrückt (geplättet) werden können. Aus den stärkeren Drähten werden auch Flitter geschlagen. Die Drähte werden zuerst spiralförmig aufgewickelt, die Spirale der Länge nach aufgeschnitten, wodurch sie in kleine Ringe zerfällt, welche dann mit

einem polirten Hammer auf dem Amboſe glatt geſchlagen werden; dadurch entſtehen dünne Blättchen mit einem Loche in der Mitte, die Flindern oder Flittern.

Wenn Geſpinnſte, das heißt Baumwoll- oder Seidenfäden, welche ſpiralförmig mit ausgeplättetem Silberdraht (Plätt) umwunden ſind, vergoldet werden, ſo wird nur die obere Seite des Plätts vergoldet, die auf dem Faden aufliegende Seite dagegen nicht. Es iſt daher einleuchtend, daß man beim Vergolden der Geſpinnſte nur die Hälfte des Goldes braucht. Man kann aber auf die Geſpinnſte keine ſo ſtarke Vergoldung bringen als auf Draht, der noch ausgeplättet wird, weil ſonſt der Glanz darunter leidet; dagegen kann man immer noch eine ſo hochgelbe Farbe geben, wie man ſie nur bei Anwendung von ſehr ſtark vergoldetem Plätt erreichen kann. Mit der halben Goldmenge läßt ſich wenigſtens die Farbe einer drei- bis vierfach ſo hohen Vergoldung herſtellen, als wenn man vergoldeten Plätt anwendet.

Die Vergoldung ſelbſt wird in der Weiſe ausgeführt, daß die Drähte durch das Goldbad laufen; durch die Ziehvorrichtung kann jede gewünſchte Schnelligkeit erzielt werden. Das Goldbad wird auf 40 bis 50 Grad erwärmt angewendet, und ſind zum Erwärmen die Petroleum-Kochapparate ſehr zu empfehlen, wenn man nicht Gas zur Verfügung hat; auch ſind Ligroinlämpchen bei kleineren Einrichtungen ſehr bequem. Als Anoden verwende ich Goldbleche, und ſind dieſelben durch Cyankalium ſtets blank zu erhalten. Ich arbeite mit ſechs 20 Centimeter hohen Bunſen'ſchen Elementen, die durch ſpiralförmige Kupferdrähte mit einander verbunden ſind.

Nirgends kann man die Stärke und Farbe der Vergoldung ſo gut beobachten, als beim Vergolden von Drähten, weil man die Drähte mit jeder beliebigen Schnelligkeit durch das Bad ziehen und die gleiche Vergoldung ſo oft wiederholen kann, als man will. Wendet man die Vergoldung kalt an, ſo erzielt man eine helle Vergoldung und unter ſonſt gleichen Umſtänden bei erwärmter Löſung eine dunklere Vergoldung. Die hellere Vergoldung iſt dadurch bedingt, daß die Goldſchichte eine ſchwächere iſt.

Für die Vergoldung von Drähten gilt, um in einer beſtimmten Zeit möglichſt viel zu leiſten, als Erfahrung: Anwendung eines ſtarken Stromes und von Anoden mit großer Oberfläche, ferner Erwärmung des Bades.

Man ſoll aber nicht glauben, daß eine hochgelbe Vergoldung ſchon eine dauerhafte iſt. Erſt wenn man ſich überzeugt hat, daß hochgelb vergoldete Drähte das Ziehen und Ausplätten aushalten, iſt man ſicher, daß genug Gold niedergeſchlagen iſt. Heller wird das Gold immer; bei zu ſchwacher Vergoldung verſchwindet es aber oft ganz. Hat das Gold aber die reine Goldfarbe erreicht, ſo wird es nicht mehr dunkler, wenn auch die Vergoldung weiter fortgeſetzt wird; es kann deshalb durch Anſehen nicht beurtheilt werden, wie ſtark die Vergoldung iſt.

Durch zahlreiche Verſuche kam der Verfaſſer zu dem Schluſſe, daß in einem Goldbade, welches viel Gold enthält, wenig von den Anoden gelöſt wird, daß aber, wenn das Goldbad ärmer an Gold wird, die Anoden ſtärker angegriffen werden. Man kann daher, wenn man die Bäder immer goldreich hält, die Goldanoden ganz entbehren und blos mit Platinanoden arbeiten.

Lack zur Sicherung der Briefdecken vor unbefugtem Oeffnen.

Von **G. Reisenbichler** in Altona.

Der Verfasser empfiehlt in der „Illustr. Zeitung für Buchbinderei" einen einfachen Briefdeckenlack, mittelst dessen das unbefugte Oeffnen von Briefen verhütet werden kann.

Wenn man die Ränder der Briefdecke, nachdem sie zugeklebt sind, außen noch mit einem wasserdichten Lack schnell bestreicht, so wird derselbe nach dem Trocknen, da er dem Wasser keinen Durchgang gestattet, die Erweichung und dadurch Ablösung der darunter befindlichen Klebgummischichte nicht zulassen, mit anderen Worten: die Briefdecke wird durch Anfeuchten der Ränder mit Wasser nicht zu lösen sein.

Dieser Briefdeckenlack kann entweder eine wohlriechende Auflösung von Harz in Weingeist oder eine Mischung von 1 Theil dickem Leinöl-Firniß mit 3 bis 4 Theilen Schwefeläther und noch etwas Harz sein. Man kann noch eine Mischung von arabischer Gummilösung mit einer Lösung von doppeltchromsaurem Kali in Wasser, welche nach dem Trocknen eine wasserundurchdringliche Decke bildet, als Sicherheitslack bezeichnen.

Mit einem solchen Sicherheitslacke wird also, nachdem die Briefdecke zugeklebt ist, der Rand der Klappe, soweit er innen gummirt erscheint, mittelst eines Pinsels gut bestrichen, und zwar so, daß auch der eigentliche Schnittrand davon bedeckt wird und also auch hier keine Feuchtigkeit nach innen dringen kann.

Die Briefdecken können übrigens schon von Seite des Fabrikanten jenen wasserdichten, schützenden, äußeren Randüberzug nach der erfolgten Gummirung erhalten und so alsdann ihren Weg als „Sicherheitsbriefdecken" antreten.

Mit dem Sicherheitslacke können Briefdecken zu Waarenmustern u. s. w. auch ganz überzogen und dadurch wasserdicht gemacht werden.

Gewiß empfehlen sich diese Mittheilungen und Anweisungen Reisenbichler's der Beachtung und Würdigung der Fabrikanten derartiger Papierspecialitäten.

Die Herstellung von Mosaiken zu Zimmerdecorationszwecken.

Mittheilung von **G. Reisenbichler** in Altona.

In neuester Zeit werden von verschiedenen Glasfabriken sogenannte Glasedelsteine in den verschiedensten Farben und Krystallformen geliefert, welche, wie wir schon früher in einer uns zugegangenen Mittheilung von J. Lötz angezeigt haben, zur Herstellung von Mosaiken sehr geeignet sind. Dieselben besitzen nämlich conische Form und wenn demnach das breitere Ende an den Grund der Mosaik gelegt wird und die Zwischenräume später mit der Ausfüllmasse angefüllt werden, so können diese Glassteinchen niemals ohne Zerstörung der ganzen Masse herausfallen.

Der Verfasser beschreibt nun in einer Mittheilung in Prof. Artus' „Technolog" sein System zur Massenherstellung von Mosaiken, natürlich nach ein und demselben Zeichenmuster in folgender Weise.

Vor Allem ist hierzu nöthig, daß man die nach Größe, Form und Farbe genau gleichen Mosaiksteinchen in der richtigen Lage übereinander in passend dicke Röhrchen von Papier einfüllt. Auf diese Weise erhält man also Röhrchen, welche jede mit gleichen Steinchen in der richtigen Lagerung angefüllt sind. Die mit den gleichen Mosaiksteinchen gefüllten Röhrchen schichtet man auf einander und kennzeichnet den Inhalt derselben leicht merklich. Hat man auf diese Weise die Mosaiksteinchen vorgeordnet, so kann man bereits an die Zusammenstellung der Mosaik selbst gehen. Die demselben zu Grunde zu legende Zeichnung wird aber auf den Grund eines Kastens aufgeklebt, welcher den Umfang der Mosaiken angiebt, und einen etwas minder hohen Rand hat als die einzelnen mit Steinen gefüllten Röhrchen, welche übrigens alle von genau gleicher Länge sein müssen. In diesem, auf dem Grunde mit der betreffenden Musterzeichnung versehenen Kasten, setzt man nun das Mosaikbild, nicht in einzelnen Steinchen, sondern in den besprochenen Röhrchen, also vielleicht auf diese Weise 20- bis 50mal übereinander zusammen. Zwischenräume zwischen den Mosaikröhrchen, welche also keine Steinchen zeigen sollen, werden durch Stäbchen aus Holz ausgefüllt, welche jedoch kürzer als die Röhrchen sein müssen, damit die letzteren darüber hinausragen. Auf diese Art bis zur vollständigen Ausführung der Grundzeichnung fortfahrend, wird man zum Schluß, wenn der Ausdruck erlaubt ist, ein körperliches Mosaik, zum Unterschied von den einfachen Flächenmosaiken, vor sich haben; das Mosaikmuster wird sich übereinander so oft wiederholt finden, als eben Steinchen in den Röhrchen enthalten sind. Da die Röhrchen ganz und ziemlich locker mit den Steinchen gefüllt sein müssen, so wird die oberste Schichte dieses körperlichen Mosaiks das Muster in Fläche zeigen, und es bleibt uns nichts weiter zu thun übrig, als diese oberste Mosaik auf irgend eine geeignete Weise abzuheben. Und dies kann nun sehr leicht dadurch geschehen, daß wir starkes und ebenes Papier auf der einen Seite mit stark klebendem Leime bestreichen, auf der anderen Seite auf ein Brett glatt befestigen, und alsdann die geleimte Seite auf die obere Mosaikschichte fest und allseitig anliegend aufsetzen. Selbstverständlich wird sich nun hierdurch die oberste Lage der Steine auf das geleimte Papier übergetragen haben. Ein zweites und öfteres Uebertragen des Mosaikmusters ist nun so ohne Weiteres nicht mehr möglich, da ja die oberste, ebene Steinlage abgehoben ist und die darunter zunächst liegende nicht mehr an der Oberfläche, also auch von dem beleimten Papiere nicht mehr berührt werden kann.

Es handelt sich also darum, das durch das Abheben der oberen Mosaikschichte gleichsam tiefer gewordene Mosaikniveau wieder auf die frühere Höhe und Ebene zu bringen. Um dies bewerkstelligen zu können, muß also der Inhalt der einzelnen Röhrchen gehoben werden können und ist mir dies dadurch gelungen, daß ich in dem Mosaikkasten, in welchem die Röhrchen senkrecht eingeschichtet stehen, Quecksilber genügend hoch zum Steigen brachte. Das in den Röhrchen zwischen den Steinchen emporsteigende Quecksilber hebt dieselben schwimmend empor und so werden alle oben herausgelangen, wenn man nicht durch Auflegen einer Fläche oben hiergegen vorsorgte. Um das Quecksilber in dem Mosaikkasten steigen und wieder fallen lassen zu können, stehen die unten offenen Steinröhrchen

auf einem ziemlich groben Drahtgeflechte, das den Kasten von dem soliden Boden abtrennt. Nebenan liegt, mit dem Mosaikkasten drehbar verbunden, der Quecksilberbehälter, durch dessen Heben oder Niederlegen das Steigen des Quecksilbers im Mosaikkasten beliebig geregelt werden kann. Um also nach dem Abnehmen der ersten Mosaik eine zweite abnehmen zu können, legen wir zunächst wieder die beleimte Seite eines Papiers glatt auf die zellenartige Oberfläche der Röhrchenenden, drücken sie gleichmäßig an und legen, um dies auch für die Folge zu garantiren, ein ebenes Brett darauf, welches noch genügend beschwert werden kann. Nachdem dies vorbereitet, heben wir das Quecksilbergefäß so weit aus seiner horizontalen Lage, daß das Quecksilber im Mosaikkasten voraussichtlich wird bis nahe an die oberen Oeffnungen der Röhrchen steigen können, wodurch also der Inhalt der letzteren mit ziemlich kräftigem Druck nach oben gepreßt werden wird. Dies braucht nur wenige Sekunden zu dauern, und läßt man alsdann den Quecksilberbehälter wieder in die horizontale Lage zurücksinken, wodurch natürlich auch sofort der Druck nach oben im Mosaikkasten aufhört. Wir können alsdann das beleimte Papier mit der nöthigen Vorsicht abnehmen und werden es wieder ziemlich vollständig und regelmäßig mit dem Mosaikmuster bedeckt finden. Das Abnehmen von Mosaiken auf diese Weise läßt sich nun so lange ausführen, als die Röhrchen noch sämmtlich wenigstens einige Steinchen enthalten.

Ich bezweifle nicht, daß diese Methode, Mosaiken gleichsam schablonenmäßig herzustellen, noch bedeutender Verbesserung und einer großen Verwendung fähig ist.

Der Aleurometer, ein neues Instrument für die Bäckerei.

Nach Mittheilungen der „Bäcker- und Condit.-Ztg." bearbeitet.

Da es für den Bäcker von größter Wichtigkeit ist, nicht nur die Mengen des in einem Mehl enthaltenen Klebers, sondern auch das Elasticitätsvermögen des letzteren genau zu wissen, so dürfte das Aleurometer von Boland, mit welchem man sich hierüber ohne große Umständlichkeit Gewißheit selbst verschaffen kann, sicher sehr beachtenswerth sein.

Der Hauptheil des Aleurometers besteht aus einer cylindrischen Blechbüchse von 11 Centimeter Länge und $2^1/_2$ Centimeter Weite, dessen unterer Theil zum Abschrauben eingerichtet ist, während seine obere Oeffnung mit einem Schraubenpfropf verschlossen wird. Durch letzteren geht der 6 Centimeter lange kleinere Cylinder, auf dem eine Scala eingravirt ist, die unten mit 50° beginnt und oben mit 25° aufhört; an dem unteren Theile desselben ist ein scheibenartiges, sehr flaches Schälchen angebracht, welches den größeren Cylinder schließt, doch so, daß weder hier noch oben bei dem Durchgange durch den Schraubenpfropfen eine nennenswerthe Reibung entsteht, der graduirte Cylinder sich vielmehr mit Leichtigkeit in die Höhe schieben läßt. Der leere Raum zwischen dem erwähnten Schälchen und dem Boden des äußeren Cylinders hat dieselbe Höhe wie die Scala und entspricht demnach 25 Graden.

Dies ist das Mehl-Prüfungs-Instrument oder Aleurometer.

In den unteren Theil des äußeren Cylinders kommt der zu prüfende Kleber, worauf man das Instrument 15 bis 20 Minuten lang in den geheizten

Backofen bringt und dann die Grade abliest, welche der graduirte kleinere Cylinder oberhalb des Schraubenpfropfens zeigt.

Um derartige Versuche auch ohne Backofenhitze anstellen zu können, hat Boland noch ein Oelbad construirt, durch welches man die erforderliche Temperatur von 150° C (= 120° R.) hervorbringen kann. Nächstdem braucht man noch ein bis 200° C. (= 160° R.) gehendes Thermometer, welches durch einen Kork gesteckt ist, mittelst dessen man das Thermometer vor dem Versuche an der Stelle des graduirten Cylinders in der Blechbüchse befestigen kann, um die im Inneren der letzteren vorhandene Temperatur zu bestimmen.

Die Prüfung selbst ist nun folgende: Man stellt sich aus 30 Gramm des zu prüfenden Mehles und 15 Gramm Wasser in einer Tasse einen Teig dar, knetet diesen in der hohlen Hand unter öfterem Eintauchen in Wasser gelinde mit den Fingern und zuletzt unter einem Strome von Wasser, bis dies nicht mehr getrübt wird, folglich alle Stärke ausgewaschen ist. Der übrig gebliebene Kleber wird stark mit der Hand ausgedrückt, um das mechanisch darin eingeschlossene Wasser zu entfernen, und darauf gewogen. Zur Elasticitätsprobe wiegt man 7 Gramm davon ab, formt diese zu einer Kugel, die man mit Weizen- oder Kartoffelstärke bestreut und damit rollt und endlich in den untersten mit Oel ausgeriebenen Theil des Aleurometers bringt. Das Einsetzen dieses Instrumentes in das Oelbad wird erst dann vorgenommen, wenn dies mittelst der Spirituslampe bis auf 150° erhitzt ist. Zeigt also das in der Blechbüchse befindliche Thermometer diese Temperatur, so nimmt man es heraus und setzt das Aleurometer mit dem Kleber dafür ein. Man läßt die Spirituslampe noch 10 Minuten lang brennen, löscht sie dann aus und liest nach abermals 10 Minuten die Grade ab, welche durch die Hebung des Maßstabes oberhalb des Schraubenpfropfens sichtbar geworden sind.

Der Kleber wird hierbei durch die in der Hitze entstehenden Wasserdämpfe ebenso zum Aufgehen gebracht, wie bei der gewöhnlichen Brotgährung durch die bei dieser erzeugte Kohlensäure; er schwillt demnach auf und gelangt endlich, nachdem er den 25° betragenden leeren Raum durchlaufen hat, bis zu dem Maßstabe, den er in die Höhe hebt. Ein Mehl, dessen Kleber den Maßstab gar nicht in die Höhe hebt, dessen Ausdehnung also unter 25° fallen würde, taugt nicht zum Brotbacken.

In Hinsicht auf die Bezugsquelle und den Preis dieser Instrumente sind erst noch weitere Mittheilungen abzuwarten.

Neuer Spar-Ventilhahn zum Bierabziehen für Gährbottiche und Lagerfässer.

Mittheilung von **A. Markl** im „Musterbrauhaus".

Beim Abziehen von Bier, sowohl aus den Gährbottichen als auch aus den Lagerfässern, pflegt bei der jetzt noch überall in Brauereien üblichen Methode ein Verlust an Bier zu entstehen. Dies geschieht dadurch, daß beim Abziehen der Bottiche oder Lagerfässer der Spund oder Zapfen herausgestoßen oder herausgeschlagen und hierauf schnell der Hahn in das Spundloch eingesteckt

wird. Je nachdem hierbei mit mehr oder weniger Geschick verfahren wird, geht durch das hierdurch unvermeidliche Verspritzen eine größere oder kleinere Menge Bier verloren.

Um diesen Verlust zu vermeiden, ist die Anwendung der ganz aus Metall angefertigten Spar-Ventilhähne von Brüder Noback und Fritze in Prag-Wien besonders zu empfehlen.

Dieser Spar-Ventilhahn besteht aus zwei einzelnen Theilen, und zwar aus dem Ventilspund oder Zapfen und dem eigentlichen Ablaufhahn. Jedes Spund- oder Zapfenloch an den Gährbottichen und Lagerfässern ist mit einem solchen zuerst erwähnten metallenen Ventilspund zu versehen und dient derselbe als immerwährender Verschluß, weil er das eigentliche Ventil enthält.

Soll nun aus dem betreffenden Gefäße abgezogen werden, so wird die im normalen Zustande am vorhin erwähnten Ventilspunde angebrachte Kapselverschraubung entfernt, und an deren Stelle mittelst der ersichtlichen Holländerverschraubung der eigentliche Ablaufhahn mit dem Spunde in Verbindung gesetzt. Durch die entsprechende Umdrehung des an dem Ablaufhahne befindlichen Handrädchens wird nun das im Metallspund befindliche Ventil nach Belieben mehr oder weniger geöffnet und gewährt daher ein vollständig sicheres Abziehen der betreffenden Flüssigkeiten.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Verwerthung von Abfällen.

VIII.

Ueber die Wiedergewinnung der in den beim Kohle- und Lichtdruck abfließenden Waschwässern enthaltenen nutzbaren Stoffe, namentlich der Chromsäure, hat J. Schnauß Versuche angestellt. Die Wiedergewinnung derselben als Ammoniumbichromat gelang nicht, dagegen erscheint es vortheilhaft, die Chromsäure mittelst Bleizuckerlösung als Chromgelb niederzuschlagen, was leicht auszuführen ist, wenn die betreffenden Wässer in einem großen Gefäße gesammelt werden. 1 Kilo essigsaures Blei kostet etwa 1 M., 1 Kilo chromsaures Blei dagegen 5 M. —

Ueber die Verwerthung von Abfällen der Pergamentpapierfabriken zur Darstellung von Oxalsäure (Kleesäure) hat C. O. Cech berichtet und seinen Mittheilungen beigefügt, daß die Fabrik von Dr. Kunheim in Berlin, eine der größten der bis jetzt bestehenden vier Oxalsäurefabriken, welche jährlich 200 T. Oxalsäure aus Sägespänen darstellt, es unternommen hat, versuchsweise die Abfälle der Pergamentpapierfabrikation zu verarbeiten.

Zur Sache selbst bemerkt Cech, daß das Hauptaugenmerk bei der Fabrikation von Oxalsäure aus Pergamentpapierabfällen auf ein gründliches Auslaugen der-

selben gerichtet sein müßte. Nach der seit dem Jahre 1857 von Roberts, Dale und Comp. in Warrington eingeführten Fabrikationsmethode von Oxalsäure durch Schmelzen von Sägespänen mit Aetzkali müßten die Pergamentpapierabfälle nicht nur eine hinreichende Ausbeute an Oxalsäure geben, sondern die Darstellung derselben aus diesem Materiale wäre auch nicht von den bei der Verarbeitung harter Hölzer auftretenden färbenden Substanzen begleitet.

Bei der Fabrikation der Oxalsäure aus Sägespänen spielt zwar das Regie-Conto für Anschaffung der Sägespäne die geringste Rolle, immerhin aber dürfte, wo der Transport der Papierabfälle mit geringen Kosten verknüpft ist, die Verarbeitung derselben lohnender sein als die von Tessié du Motay patentirte Methode der Fabrikation von Oxalsäure aus Rübenmark oder das von Possoz angegebene Verfahren, Oxalsäure aus Weizenkleie darzustellen.

Neuer Ofen zum Trocknen von Bleiweiß.

Nach einer Mittheilung von **H. Stegmann**, im „Hess. Gwbl." bearbeitet.

Um sowohl die Gesundheit der Arbeiter in den Bleiweißfabriken zu sichern als auch ökonomischer arbeiten zu können, hat H. Büssing einen Trockenofen construirt, welcher der Aufmerksamkeit der interessirten Industriellen in hohem Grade werth erscheint.

Der Trockenapparat selbst ist ein aus Brettern hergestellter Canal von circa 20 Meter Länge, 1·2 Meter Breite und 1·4 Meter Höhe; dieser Canal nimmt eine entsprechende Anzahl von gewöhnlichen Trockengestellen auf, welche mit den Bleiweißkuchen beladen auf einem Schienengeleise sich durch den Canal bewegen. Die Vorwärtsbewegung der Gestelle erfolgt durch eine Drehvorrichtung mit Kette ohne Ende. Geheizt wird der Apparat durch den Retourdampf der Betriebsmaschine, welcher in einer Anzahl von Heizröhren circulirt, die im unteren Theile des Canales liegen. An dem einen Ende des Apparates werden die Gestelle mit nassem Bleiweiß eingebracht und beträgt hier die Temperatur circa 40° C. am Ausgange erhöht sie sich auf circa 75° C., so daß der Trockenproceß bei gesteigerter Temperatur verläuft. Die im Canale gebildeten Wasserdämpfe werden durch ein Ventilationsrohr in's Freie abgeführt, und zwar in der Weise, daß sie vor der Entweichung die wärmste Abtheilung des Canales passiren müssen, so daß einerseits die Luft, welche zur Aufnahme des Wasserdampfes den Canal durchströmt, vollständig gesättigt entweicht, andererseits aber auch eine Condensation des Wasserdampfes im Apparate nicht möglich ist.

Am Ausgange des Ofens, da wo das Bleiweiß im getrockneten Zustande ankommt, befindet sich die Entladevorrichtung.

Dieselbe ist derartig eingerichtet, daß die Hürden der Trockengestelle auf einem bestimmten Punkte mit seitlich am Canale angebrachten Trichtern, deren Anzahl gleich der Anzahl der Hürden ist, in Contact treten. Diese Trichter münden gemeinsam in einen staubdichten Schlot, welcher in eine tiefer liegende Etage und hier in die Packkammer führt, wo er an seiner Ausmündungsöffnung mit dem zu füllenden Fasse in Verbindung steht. Die richtige Stellung des Trockengestelles, resp. der Hürden zu den Trichtern wird durch das Läuten einer

Glocke angezeigt. Die Entleerung der Hürden findet in der Weise statt, daß ein Arbeiter zunächst eine den Trichtern gegenüber angebrachte Thüre öffnet, und dann mit einer Krücke das Bleiweiß vor den einzelnen Hürden den Trichtern zuführt, wodurch dasselbe in den Schlot und in das darunter stehende Faß gelangt. Der während dieser Manipulation im Ofen entstehende Staub wird durch die Ventilationsrohre angesogen und lagert sich in diesen ab; während des Offenstehens der Thüre findet eine lebhafte Luftströmung in den Canal hinein statt, so daß dem Arbeiter kein Bleiweißstaub entgegendringt und ein Einathmen desselben ausgeschlossen ist. Soll während der Füllung ein Verstampfen des Bleiweißes im Fasse stattfinden, so geschieht dies mittelst eines im Schlote angebrachten Stampfers, ohne daß ein Austreten von Bleiweißstaub erfolgt.

Erst dann, wenn ein Trockengestell in dieser Weise entladen ist, wird die Ausgangsthüre geöffnet und das Gestell aus dem Canale herausgezogen, um sofort wieder mit nassem Bleiweiß beladen zu werden, das in einer Filterpresse zunächst möglichst entwässert worden ist. Das gefüllte Trockengestell wird auf einem Schienengeleise nach dem Eingangsende des Canales transportirt und in diesen hineingeschoben.

Die Trockenzeit des Bleiweißes, welche wesentlich von dem Feuchtigkeitsgehalte desselben abhängig ist, dauert in der Forst'schen Fabrik in Braunschweig, wo ein solcher Ofen im Betriebe ist, circa 15 Stunden und werden innerhalb derselben circa 1000 Kilo trockenes Bleiweiß beschafft.

Ueber die Darstellung von Anilinfarben mittelst Elektricität.

Nach einer Mittheilung von F. **Goppelsröder** in Mühlhausen i. E. in der „Deutschen Industrie-Zeitung" bearbeitet.

Wird ein schwacher oder starker galvanischer Strom durch eine kalte oder warme, verdünnte oder concentrirte, neutrale oder saure wässerige Lösung von salzsaurem, schwefelsaurem oder salpetersaurem Anilin geleitet, so bildet sich am positiven Pole mehr oder weniger rasch ein grüner Absatz, der durch Violett und Blauviolet hindurch dunkelindigoblau wird. Weinsteinsaures, oxalsaures und essigsaures Anilin geben nur einen braunen, von wenig Grün begleiteten Beschlag. Aendert man die Pole, so findet an dem Pol, welcher vorher positiver Pol gewesen war, Entfärbung statt; die erwähnten Färbungen aber wiederholen sich an dem Pole, welcher der negative gewesen war. Die Flüssigkeit, in welche die positive Elektrode eintaucht, zeigt sehr verschiedene Färbungen, bald gelbe, orangerothe oder violette. Wenn das Anilinsalz ganz zersetzt worden ist, wird die Flüssigkeit farblos.

Baumwolle, Filtrirpapier, Wolle, Seide oder Asbest, welche zum Leiten des Stromes von einem Gefäße zum anderen angewendet worden, erscheinen mit demselben Farbstoffe wie die Elektrode bedeckt und färben sich sogar auf verschiedene Art, weil die Flüssigkeit verschiedene Farbstoffe enthält, welche sich dann durch die Capillarität der Fasern von einander trennen.

Der grüne Absatz, welchen man zunächst am positiven Pole erhält, wird im trockenen Zustande durch Ozon nicht verändert, in Ammoniakgas aber

wieder grünblau und dann blau; nach dem Verdampfen des Ammoniak ist er wieder grün. In feuchtem Zustande verändert sich der grüne Absatz des positiven Poles durch Ozon; er wird dunkelviolettblau, wenn man ihn mit einer Lösung von Kaliumbichromat erhitzt, wird aber durch eine starke Säure wieder grün.

Der dunkel indigoblaue Absatz, in welchen der grüne allmälig übergeht, ist ein Gemisch verschiedener Farbstoffe, worunter das Anilinschwarz, von welchem die anderen Farbstoffe durch verschiedene Lösungsmittel, wie Wasser, Alkohol, Aether, Benzol, abgetrennt werden können. Die Menge und die Qualität dieser Farbstoffe, welche das Schwarz begleiten, hängen von der Art und Concentration der Flüssigkeit, von der Stromstärke, von der Temperatur u. s. w. ab.

Nach der Reinigung durch aufeinanderfolgende Behandlungen mit Wasser, Alkohol, Aether und Benzol erscheint der Absatz als ein sammtschwarzes Pulver.

Es ist zu hoffen, daß, wenn die dynamische Elektricität leichter und billiger zu gewinnen ist, die Industrie sich ihrer wird bedienen können, um Farbstoffe und andere Producte zu erzeugen. In der Dollfus'schen Fabrik zu Mühlhausen im Elsaß sollen, wie in unserer Quelle angegeben wird, jetzt mittelst einer dynamo-elektrischen Maschine, welche starke elektrische Ströme liefert, umfassende Versuche über den hier besprochenen Gegenstand angestellt werden.

Neue Griesputzmaschine.

Von **Bühlmann.**

Bei der Eigenartigkeit der Griese und Dunste, welche durch die Bastardmüllerei erzeugt wurden, erwies sich nicht jede der beim Hochmahlproceſſe gebrauchten Griesputzmaschinen für diese Halbhochmüllerei zweckentsprechend und tauglich.

Die Maschine des Verfassers gehört zu jenen Griesputzmaschinen, welche sich sowohl für Griese durch Hochmahlproceß, als auch durch Halbhochmahlproceß erzeugt eignen. Sie putzt die gröbsten Griese der Hochmüllerei ebenso schön, wie sie es mit den feinsten Dunsten der Halbhochmüllerei bewirkt, sie besitzt in dieser Hinsicht eine universelle Verwendbarkeit.

Die Wirkung der Maschine beruht auf einer glücklichen Verbindung der Centrifugalkraft mit Saugwind. Während die zu putzenden Griese, auf eine rotirende Scheibe fallend, durch die Wirkung der Centrifugalkraft, je nach ihrem specifischen Gewicht, mehr oder weniger weit geschleudert werden, sind sie gleichzeitig dem saugenden Windstrom eines Exhaustors ausgesetzt, welcher alle leichten Theile mit sich reißt

Die Vorsortirung der Griese geschieht mittelst eines Absauberers, welcher, je nachdem die Maschine eine zwei- oder eine dreitheilige, mit zwei oder drei Blättern bespannt ist. Durch diese Vorsortirung werden zwei, resp. drei Sorten Griese erzeugt, welche in Rümpfe fallen, aus denen sie mittelst stellbarer Zuführungsrohre auf die rotirenden Teller gelangen und nunmehr in je zwei Sorten Gries und in Flugkleie getrennt werden. Die Flugkleie wird in einer Kammer, die Griese aber in Säcken aufgefangen.

Es ist leicht einzusehen, daß je nach der Bespannung des Absauberers, sowie der größeren oder geringeren Menge des einlaufenden Grieses und der größeren oder geringeren Stärke des Saugwindes man es vollständig in der Gewalt hat, das Putzen der Griese und Dunste so einzurichten, wie es in den gewählten Mahlproceß paßt.

Zu dieser vortrefflichen Eigenschaft der Maschine gesellen sich indeß noch andere, vor allen ihre sehr große Leistungsfähigkeit, welche 20—24 Centner (und mehr) Gries per Stunde beträgt. Durch diese große Leistung ist man im Stande, das Putzen der Griese und Dunste sehr weit zu treiben, denn bei dieser Maschine lohnt noch das Putzen von Griesen, welches bei verschiedenen Maschinen durchaus unrentabel ist.

Der Kraftbedarf der Maschine ist ein sehr geringer, die sehr schmale Antriebsscheibe macht 160, die Exhaustorwellen 500 Umdrehungen per Minute.

Die Maschine beansprucht sehr wenig Raum und kann in jeder Etage einer Mühle aufgestellt werden, ohne daß man nöthig hat, den Fußboden zu durchbrechen. — Ihre Bedienung ist die denkbar einfachste, die es giebt. Die Auswechselung des Absauberers kann selbst während des Ganges geschehen. Dabei ist die Maschine in allen ihren einzelnen Theilen sehr leicht zu übersehen und zugänglich. Der Aufseher über die Maschine vermag, wie der Berichterstatter der Fachzeitung „Mühle“ berichtet, alle Theile derselben mit einem Blicke zu überschauen und ist in derselben Zeit über den richtigen Gang der Maschine unterrichtet.

Neue aëro-hydraulische Druckmaschine.

Von **O. E. Gibbs** in Bermondsey.

Diese neue, in den Hauptstaaten Europas und in Nordamerika patentirte Erfindung ist ursprünglich für das Bedrucken von Filzteppichen mit einer oder mehreren Farben bestimmt. Während nach dem gewöhnlichen Verfahren nur eine Farbe auf einmal aufgedruckt wird, können mit Hilfe dieser Maschine mehrere Farben zugleich gegeben werden, ohne daß dieselben ineinander fließen; sie durchdringen überdies den Stoff vollkommen, nicht blos oberflächlich, wie bei der alten Druckerei, und sind deshalb auch satter und dauerhafter, als sie durch letztere hergestellt werden können.

Es wurde auf der Maschine ganz besonders starker Filz bedruckt, und die Farben waren auf der Rückseite fast so kräftig als auf der oberen Seite; ist der Filz gut getrocknet und gepreßt, so läßt sich kein Unterschied zwischen rechter und linker Seite wahrnehmen.

Daß die Druckerei mit dieser leicht zu bedienenden Maschine eine bedeutende Ersparniß an Drucklohn mit sich bringt, ist leicht zu schätzen. Die Maschine mit ihren jetzigen Dimensionen liefert in der Minute mehr als 1 Quadratmeter bedruckten Stoff; giebt man derselben größere Dimensionen, so läßt sich ihre Leistungsfähigkeit leicht um das Doppelte erhöhen.

Eine Hauptschwierigkeit bei Einführung des Verfahrens bot, wie Kielmayer in Dingler's „Polyt. Journale“ und in seinem Berichte über diese neue Druckmaschine bemerkt, die ungleiche Dicke der verschiedenen Druckfarben; durch eine besondere

Vorrichtung an den Ventilen, durch welche nach dem jedesmaligen Auftragen eines Musters die verbrauchte Farbe wieder ersetzt wird, hat Gibbs dieselbe überwunden. Um jeden Farbverlust zu vermeiden, sammelt sich jede vom zu bedruckenden Stoffe nicht aufgenommene Farbe in einem eigenen Behälter, um wieder zur Verwendung genommen zu werden. Der Erfinder hofft, mit der Zeit seine Maschine und sein Verfahren für alle Arten von Teppichen, Wolldecken überhaupt Wollstoffen, ferner für den Druck von einfärbiger oder gemusterter Seide, Baumwolle und Leinen einrichten zu können.

Bezüglich des Verfahrens selbst bemerkt Kielmayer, daß das Gibbs'sche Verfahren sich theilweise, aber in vervollkommneter Weise an die Ernoux'sche Erfindung des doppelseitigen Druckes mittelst Aspiration anschließe. Ernoux' Patent gelangte im Jahre 1870 in folgender Form zur Veröffentlichung: Ernoux stellt zwei Platten aus Metall her, welche, je nach dem Muster, ganz und gar ausgeschnitten sind, und bringt zwischen dieselben den Stoff, den er bedrucken will. Das Ganze wird dann fest mit Hilfe von Schrauben zusammengestellt und auf einen Kasten mit hermetischem Verschlusse gebracht, welcher mit zwei Röhren versehen ist, von denen die eine zu einem Farbreservoir geht, während die andere in eine Luftpumpe mündet. Die Farbe dringt durch die hohlen Räume der Form hindurch und auf beiden Seiten gleichmäßig in den Stoff ein. Um mehrere Farben zu erhalten, muß man die Operation öfter und mit verschieden ausgeschnittenen Platten wiederholen.

Continuirlicher Trockenofen für Thonwaaren und Cement.

Mittheilung von **Max Züdek & Comp.** in Braunschweig.

Ueber den Betrieb dieses neu construirten Trockenofens theilen die Verfasser Folgendes mit.

Der Ofen ist speciell für das Trocknen von Ziegelsteinen angenommen und sind auch für diesen Fall die Trockengestelle eigens construirt worden. Jedes derselben faßt 308 Steine deutschen Normalformates, welche in sieben Etagen über einander auf Holzhürden liegen, die von dem Gestelle getragen werden.

Die Beheizung des Ofens kann entweder durch directe Feuerung, durch heiße Luft oder durch Dampf geschehen. Im vorliegenden Falle ist als Wärmequelle der abgehende Dampf der Betriebsmaschine angenommen, welcher ein im unteren Raum des Ofens liegendes System von Heizröhren durchzieht, und durch diese seine Wärme an den Trockenraum abgiebt. Welcher Heizungsmethode man sich aber auch bedienen mag, immer ist es erste Bedingung, daß die Wärme dem Trockenraume nur durch Strahlung mitgetheilt werden darf, wenn der technische Erfolg gesichert sein soll.

Die Temperatur im Canale ist beim Eingange 30 bis 35 Grad C. und steigert sich dieselbe successive bis zum Ausgange auf 70 bis 75 Grad C. bei einer Beheizung mit abgehendem Dampf. Bei directer Feuerung könnte die Temperatur beim Ausgange bis auf 100 Grad gesteigert werden, es ist indeß im großen Ganzen kein Vortheil hiermit verbunden.

Die aus den trocknenden Steinen sich entwickelnden Wasserdämpfe bewegen sich auf dem Wege aus dem Ofen der Bewegungsrichtung der Steine entgegen, und ist die Luft entsprechend der Temperaturzunahme in allen Stadien der Bewegung gesättigt, so daß ein vollständiges gleichmäßiges Entweichen der Feuchtigkeit aus der Waare stattfindet und keine schädliche Spannungen, die Risse hervorbringen, in der Waare entstehen können.

Die Wasserdämpfe werden durch einen circa 10 Meter hohen Schornstein aus dem Canale abgeführt, dieselben können indeß auch da, wo eine möglichst große Wärmeausnützung bedingt ist, in demselben Canale oder in einem daneben liegenden durch Condensation in einem Röhrensystem zum Trocknen wieder nutzbar gemacht werden.

Was die Zeit zum Trocknen der Waare im Ofen anbetrifft, so ist diese mehr oder weniger von der Beschaffenheit und Bearbeitung des Thons abhängig. Wir haben in unserem Versuchsofen Ziegelsteine, die im freien Luftzuge nach kurzer Zeit Risse zeigten, in 24 Stunden vollständig getrocknet, ohne daß die normale Structur irgend welche Störung erlitt, während wir andere Thone auch in 8 Stunden fehlerfrei getrocknet haben. Die Leistung des Ofens ist abhängig von der Trockenzeit: werden 24 Stunden als längste Trockenzeit angenommen, so würde ein Ofen von 50 Meter Länge in 24 Stunden 10.000 Ziegelsteine trocknen. Die Herstellungskosten dieses Trockenofens betragen nach unseren Erfahrungen weniger als die Kosten von Trockenschuppen mit gleicher Jahresleistung.

Vortheile, welche die Anlage dieses continuirlichen Trockenofens der Thonwaaren-Industrie, namentlich den Ziegeleien, bieten dürfte, sind folgende:

1. Ersparniß an Arbeitskraft. Da die Ziegelsteine direct von der Presse auf die Trockengestelle gestapelt werden und nach dem Trocknen von diesen sofort in die Brennöfen eingesetzt werden können, wird hierdurch das mehrfache Umsetzen in Schuppen vermieden.

2. Ermöglicht der Trockenofen den Winterbetrieb, oder, wo man solchen nicht einführen will, verlängert derselbe die Campagne doch um mindestens drei Monate; dieses dürfte namentlich für den Frühjahrsbetrieb von Bedeutung sein, wo gewöhnlich Mangel an Steinen herrscht, und sehr häufig durch Nachtfröste ganze Tagewerke zerstört werden.

3. Gelangen in den Brennofen nur durchweg gleichmäßig und gut trockene Steine und wird dadurch die Herstellung einer guten und gleichmäßigen Waare bedeutend erleichtert.

4. Kann in diesem Ofen der abgehende Dampf der Betriebsmaschine auf die vortheilhafteste Weise zum Heizen benutzt werden, und wird derselbe in vielen Fällen ausreichend sein, die mit der Maschine fabricirten Steine zu trocknen, wenn man dem Dampfe die genügende Condensationsfläche im Ofen bietet, und mit einem geringen Kohlenaufwande die Abkühlung desselben während der Nacht verhindert.

5. Die Anlage des Trockenofens erfordert nur circa $^1/_8$ desjenigen Flächenraumes, welcher zur Anlage von Trockenschuppen mit gleicher Jahresleistung nöthig ist.

Maschine für Sammetfärberei.

Von **Frankenthal, Albert & Comp.**

Die Sammetfabrikation war nach der seither üblichen Färbereimethode im Wesentlichsten auf die Geschicklichkeit des praktischen Färbers und seine exacte Handhabung beim Färben angewiesen, da bekanntlich die deutschen Sammete mittelst Handarbeit gefärbt werden und diese nur langsam von Statten geht.

Frankenthal, Albert und Comp. haben nun eine Färbemaschine für Sammete hergestellt, welche der Fabrikation dieser Stoffe eine neue Richtung geben, ganz besonders aber die seitherigen Productionskosten gefärbter Sammete um ein Beträchtliches reduciren dürfte.

Wie schon erwähnt, stand dem Sammetfärben ein darin besonders eingeübter Arbeiter vor, welcher bei gewissenhafter Leistung vielleicht im Stande war, während eines Tages an 60 Meter Sammetstoff mit der Hand zu färben. Die Frankenthal-Albert'sche Sammet-Färbemaschine hingegen ermöglicht, dieses Quantum gefärbter Waare auf das Zehnfache zu erhöhen: sie liefert bis 600 Meter und mehr an gefärbtem Sammet per Tag.

Der die Färbemaschine bedienende Arbeiter vermag aber sehr leicht statt nur einer, auch zwei, drei und selbst vier solcher Maschinen zu gleicher Zeit zu warten und dadurch bis gegen 2500 Meter Sammet in einem Tage zu färben, eine Leistung, welche die frühere seiner Handarbeit auf das Vierzigfache erhöht. Die Maschine ist den Erfindern bereits patentirt.

Neue Universal-Putzmaschine.

R. Jacobsen's Patent in den „Ind.-Blättern".

Die Maschine besteht aus einem Tische mit eisernen Füßen, an dessen unterem Theile sich ein Schwungrad mit Trittvorrichtung befindet. Auf der Tischplatte ist senkrecht über dem Schwungrade ein kleiner eiserner Bock mit Spindel befestigt, welche letztere durch Bewegung des Schwungrades in schnelle Rotation versetzt werden kann. In die Spindel ist vorne ein kurzer, massiver Gummicylinder eingesetzt, der dieselbe mit einer über die Tischplatte reichenden flachen Stahlklinge verbindet.

Die Elasticität des Gummicylinders gestattet beim Gange der Maschine neben der Uebertragung der Bewegung, eine kegelförmige Ausweichung bis zum rechten Winkel.

Die auf die Klinge gesteckte kreisrunde Bürste mit Handgriff schiebt sich auf ersterer leicht von einem Ende zum anderen. Da der Handgriff eine große cylinderförmige Ausbohrung besitzt, der auf dem hinteren Holztheile des Bürstenkörpers sich dreht, steht er in der Hand still, während die Bürste arbeitet.

Die Seitwärtsbewegung, welche durch den Gummicylinder ermöglicht wird, in Verbindung mit der Verschiebbarkeit auf der Klinge, gestattet eine Hinführung der rotirenden Bürste mit der Hand auf jeden beliebigen Punkt der vorliegenden Tischfläche, so daß man im Stande ist, einen untergelegten Gegenstand von allen Seiten zu reinigen, ohne denselben aus seiner Lage zu bringen.

Statt einer Drahtbürste kann man nun, je nach der Beschaffenheit des zu putzenden Gegenstandes, eine harte oder weiche Borstenbürste, eine Tuch- oder Filzbürste, eine mit Sand- oder Schmirgelpapier versehene runde Scheibe mit Handgriff auf die Klinge schieben und alle nach demselben Principe arbeiten lassen.

Durch den leichten Wechsel jedes beliebigen Putzmateriales eignet sich die Maschine zum Putzen von Glas- und Metallplatten, Poliren von Photographien und Visitenkarten, von auf Cartons gezogenen Knöpfen, Leder u. s. w.

Bei Bedarf eines größeren Kraftaufwandes oder bei Dampfbetrieb ist es nur nöthig, einen Gummicylinder von größerem Durchmesser zu nehmen, der nach Abnutzung leicht zu ersetzen ist.

Zu beziehen ist die Maschine durch die Fabrik von C. Schulz in Berlin, S. W., Lindenstraße 116.

Bronceläufe von Louis Müller in Wien.

Mitgetheilt von **Eugen Marx**.

Der strebsame Metallwaaren-Fabrikant Louis Müller in Fünfhaus bei Wien beschäftigt sich seit Jahren mit der Composition von Bronce-Läufen für Karabiner und Jagdgewehre und scheint nun eine Mischung gefunden zu haben, welche das Möglichste leistet und vielleicht bestimmt ist, eine vollständige Revolution in den bisher zu Gewehrläufen benutzten Materialien herbeizuführen. Die Visitirung eines Laufes, aus welchem 300 Schüsse abgegeben worden waren, ergab weder bemerkenswerthe Fehler noch Abweichungen in den Dimensionen der Züge und war die Schußpräcision des Bronce-Laufes wahrhaft überraschend. Weitere 500 scharfe Schüsse, darunter eine Anzahl mit reißenden Patronenhülsen, störten weder die Güte, noch Haltbarkeit des Laufes, die Schußpräcision blieb unverändert und waren auch die Zugkanten vollkommen scharf, ein Beweis für die genügende Härte des Materials. Ein besonderer Vorzug aber ist die leichte und schnelle Reinigung der Bronceläufe, welche somit, abgesehen von ihren sonstigen Vorzügen, den wesentlichen Vortheil der leichteren Conservirung gegenüber den Stahlläufen besitzen. Das Gewicht der Bronce verhält sich zum Stahl wie 9:8.

Die Dr. Zängerle'sche Hydro-Petroleumlampe.

Empfohlen durch **Eugen Marx**.

Diese Lampe, in welcher Wasserdruck angewendet wird, um das Petroleum in dem Maße in den Dochtbehälter zu heben, in welchem es hier von der Flamme verzehrt wird, hat die Vorzüge: der Verhinderung der Unglücksfälle durch Explosionen, längerer Brenndauer, reinlicher und einfacher Füllung, sowie der Erlangung einer bedeutend helleren, gleichmäßigen und geruchlosen, sparsamen Leuchtflamme.

Die Dr. Zängerle'sche Petroleumlampe besteht aus einem Gefäße aus Metall, in welchem sich ein unten durchlöchertes Gefäß von Glas befindet.

Man gießt durch die Eingußöffnung in die Lampe circa 1 Liter Wasser. Dann füllt man mit Hilfe eines Trichterchens durch den Brenner in das

Glas Petroleum ein, wodurch das Wasser aus dem Glase verdrängt wird und bei der Eingußöffnung, welche mit einer Abflußschnauze versehen ist, zum Theil abfließt. Mit dem Eingießen des Petroleums hört man erst dann auf, wenn das Glas vollständig gefüllt ist, wozu nach der Größe der Lampe $^1/_2$ bis $1^1/_4$ Liter Petroleum erforderlich ist. Man neigt jetzt die Lampe ein wenig, damit das in der Eingußöffnung befindliche Wasser abläuft, weil sonst bei nicht sorgfältigem Tragen oder Aufstellen der Lampe auf den Tisch einige Tropfen Wasser ausfließen können. Die Lampe ist nun zum Gebrauche fertig.

Ist nach erstmaligem Brennen der Lampe in dem Glashause kein Petroleum mehr sichtbar, so gießt man am zweiten Tage Wasser ein, welches das noch vorhandene Petroleum wieder in den Glashals hebt. Dies wird so oft wiederholt, bis durch das Aufgießen von Wasser das Petroleum nicht mehr in den Glashals gehoben wird. Es ist nun eine frische Füllung vorzunehmen. Zu diesem Zwecke gießt man durch den Brenner, wie oben angegeben, abermals Petroleum ein, wodurch das überschüssige Wasser wieder verdrängt wird und abfließt u. s. w.

Diese Petroleumlampen, welche vom Generaldepôt in München, Theresienstraße 4 und für Oesterreich durch Fr. Kaiser in Wien, VI., Schmalzhofgasse 14, zu beziehen sind, verdienen die weiteste Verbreitung.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Specialitäten.

Maschine zur Herstellung gebrauchsfertiger Papierfilter: Laurent, Paris, rue Mathis 11. — Trockeneinrichtungen neuester Construction: Karl Beck jun., Cassel. — Davidowsky's künstliches Patentleder: P. A. Kruß, Graz, Steiermark. — Continuirlicher Brennapparat: Gebrüder Siemens u. Co., Charlottenburg. — Holz-Langloch-Bohrmaschine mit Vorrichtungen zum Fraisen und Zapfenschneiden: Rich. Carter, Bradford. — Feilen-Haumaschine: Mondon, Chambon bei St. Etienne. — Tinten-Etiquettes in jeder gewünschten Ausstattung: Thümler u. Swartte, Berlin. — Diamanten zu technischen Zwecken: Ernst Winter, Eimsbüttel, Osterstraße. — Vanadinsalze: Magnesium Works, Patricroft, Lancashire. — Gußeiserne Dachziegel: Schubart u Hesse, Dresden. — Schleudermühlen, Desintegratoren: Selbach u. Brinck, Mannheim. — Hikoryholz: H. u. T. Hampe u. Co., Hamburg. — Runde Holzstäbe aus weichem und hartem Holze: C. Keyßer, Geroldsgrün, Baiern. — Chromgelb und Chromorange: Badische Anilin- und Sodafabrik, Stuttgart. — Wasserdichtes Pergamentpapier für Gärtner, zum Verpacken von Samen u. s. w.: Ludw. Ehrhardt, Karlsruhe. — Wasserdichte Wagendecken, Kautschukartikel: Franz Clouth, Cöln. — Rheinische Ocker- und Mangan-Erze: Schröder u. Hadelmann, Oberlahnstein; Gebr. Hermann, Wied.-Selters. — Plissé- oder Fältchenlege-Maschine für gewerbliche Zwecke: E. Cohn, Berlin. — Asbestgewebe: F. Möhring, Magdeburg, Rothekrebsstr. 23. — Zugmesser für Heizungen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron, Berlin, N., Fennstraße 14. — Thymol- und Salicylsäure-Präparate: Schering's grüne Apotheke, Berlin, Chausseestraße 21. — Fabrik für Feueranzünder (künstl Kien): Charles C. Reichen, Berlin, N., Prinzen-Allee 24.

(Fortsetzung folgt.)

---

*Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen per Correspondenz-Karte gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Directe quantitative Bestimmung der Soda in der Potasche und umgekehrt auf sogenanntem indirectem Wege.

Von Dr. G. E. Wittstein.

Der Verfasser giebt hierzu in „Dinglers p. Journale" folgende Anleitung:

Um in einem Gemenge von kohlensaurem Kali und kohlensaurem Natron den Gehalt an beiden Basen mittelst der sogenannten indirecten Analyse zu erfahren, verwandelte man bisher die beiden Carbonate entweder in neutrale Sulfate oder Chloride. Dieser Umweg ist aber unnöthig, denn man braucht nur in dem Gemenge die Quantität der Kohlensäure zu ermitteln, um dann sofort alle zur Berechnung erforderlichen Daten in der Hand zu haben. Beträgt die Kohlensäure mehr als 31·80 Percent (Percentgehalt des kohlensauren Kalis an Kohlensäure)- oder weniger als 41·47 Percent (Percentgehalt des kohlensauren Natrons an Kohlensäure), so folgt daraus schon ohne vorherige qualitative Prüfung, daß man nicht das eine oder andere dieser beiden Carbonate, sondern ein Gemenge von ihnen vor sich hat, dessen Zusammensetzung durch nachstehende Rechnung gefunden werden kann.

Um das Gewicht des Kalis zu finden, multiplicirt man das Gewicht der beiden Basen mit 1·708763 (Quotient aus der Division des Aequivalentes des Natrons in jenes des kohlensauren Natrons), zieht das Product von dem Gewichte der beiden Salze ab und dividirt den Rest durch — 0·242663 (den beim Abziehen des Quotienten 1·708763 von 1·466100 [Quotient aus der Division des Aequivalentes des Kalis in jenes des kohlensauren Kalis] verbliebenen Rest).

Um das Gewicht des Natrons zu finden, multiplicirt man das Gewicht der beiden Basen mit 1.466100, zieht von dem Producte das Gewicht der beiden Salze ab und dividirt den Rest durch — 0·242663.

Praktische, chemisch-technische Notizen.

Nach Mittheilungen im „Archiv der Pharmacie" bearbeitet.

Nach Bemerkungen von Apotheker Heintz in Guisburg hat sich die Untersuchung von Cacao und Chocolade auf mikroskopische Besichtigung, Bestimmung und Untersuchung der Asche, des Fettes und der Stärke zu erstrecken. Namentlich die Bestimmung der Asche, ihr Aussehen und Verhalten, sind ein wichtiges Kriterium.

Die Asche von reiner Cacao oder Chocolade ist weiß bis hellgrau gefärbt, die Asche der Schalen ist gelb bis braun; die erstere löst sich leicht und vollständig in verdünnter Salzsäure auf und giebt mit Ammoniak einen rein weißen Niederschlag; die letztere hinterläßt beim Behandeln mit verdünnter Salzsäure einen Rückstand von kieselsauren Verbindungen, die Lösung giebt mit Ammoniak einen gelblich gefärbten Niederschlag. Cacaoschalen gaben 8·5 bis 18·5 Percent

Asche, entölte Cacao 4 bis 5 Percent, Chocolade darf 1·5 bis 1·7 Percent nicht überschreiten.

Die Bestimmung des Fettes geschieht durch Ausschütteln und Digeriren mit Benzin, Verdampfung des Benzins und Wägung des Fettes; zur Entdeckung fremder Fette in dem Cacaofette bedient sich Heintz der Aetherprobe. Reines Cacaofett löst sich schon bei 11 bis 12° C. im Aether, mit 5 bis 10 Percent Talg versetzte Fette lösen sich anfänglich auch auf, scheiden aber nach kurzer Zeit den Talg in Form von Sternchen aus.

Die Bestimmung des Zuckers in der Chocolade geschieht durch Auswaschen der von Fett befreiten und getrockneten Masse mit destillirtem Wasser. Ein sechsmaliges Ausziehen mit Wasser genügt; der Rückstand wird getrocknet und gewogen; der Verlust ist Zucker, doch sind 4 bis 5 Percent abzurechnen, da so viel durch Wasser aus Cacao ausgezogen wird.

Im Handel kommt Himbeersaft vor, welcher vollständig Kunstproduct ist. Die Probe mit Ammoniak ergiebt eine gräulich-blaue Farbe, wie beim echten. Salpetersäure läßt die Farbe roth.

Will man sich vor künstlichem Safte wahren, so nehme man 5 Gramm Syrup, 5 Gramm Spiritus, und schüttle im Reagensglase gehörig durcheinander. Ein flockiger Niederschlag zeigt die Anwesenheit von Pectinsäure und ergiebt somit die Gewähr, echten Saft zu haben. Die Menge des Niederschlages läßt sich durch Gegenprobe mit echtem Safte recht deutlich erweisen.

Lösungen von salzsaurem Morphium halten sich nicht lange klar. Es ist dies für den Apotheker, der Veranlassung hat, diese häufig zu dispensiren, sehr unangenehm und noch weit widriger für den Arzt, der die Lösung zu subcutanen Einspritzungen in der Tasche führen muß. Gebraucht man dagegen auf 1 Theil Morphium den hundertsten Theil Salicylsäure, so findet man binnen einem Monate keine Veränderung der Solution vor.

Zur chemischen Untersuchung des Thones.

Von Dr. **Karl Bischof.**

In seinem jüngst erschienenen Werke: „Die feuerfesten Thone", giebt der Verfasser folgende Anleitung zur chemischen Untersuchung der Thone.

K. Bischof zerreibt eine gute Durchschnittsprobe des lufttrockenen Thones im Achatmörser und wiegt hiervon 5 bis 6 Theile von je 1 bis 2 Gramm ab.

Das hygroskopische Wasser wird durch Trocknen bei 120° bestimmt, das Anziehungswasser dadurch, daß man die Probe unter einer Glocke 8 bis 10 Tage lang einer feuchten Atmosphäre aussetzt. Darauf wird der Totalglühverlust (Wasser, Organisches, Kohlensäure u. s. w.) durch heftiges und anhaltendes Glühen gefunden. Enthält der Thon Kohle, so setzt Bischof einen gut schließenden Tiegel mit 1 Gramm Thon in einen zweiten Tiegel ein und glüht, oder er erhitzt den Thon in einem Kohlensäurestrom. Die Differenz der beiden Glühverluste giebt den Kohlengehalt.

Eine neue Probe wird mit kohlensaurem Natronkali in bekannter Weise aufgeschlossen, mit Salzsäure zur Trockene eingedampft, nochmals mit Salzsäure

befeuchtet, mit Wasser ausgezogen und die Kieselsäure nach dem Auswaschen und heftigen Glühen gewogen. Von der Reinheit dieser Kieselsäure soll man sich stets durch Behandeln mit Flußsäure überzeugen.

Das Filtrat wird mit einigen Tropfen rauchender Salpetersäure aufgekocht, das Eisenoxyd und die Thonerde mit wenig überschüssigem Ammoniak gefällt und so lange gekocht, bis der Ammoniakgeruch verschwunden ist, worauf man mit heißem Wasser bis zur 20.000fachen Verdünnung decantirt. Das sämmtliche Waschwasser wird durch das Filter gegeben, dann der Niederschlag aus demselben gesammelt, mit kochendem Wasser ausgewaschen und dieser schließlich in heftiger Oxydationsflamme geglüht. Zur Controle der Reinheit der Thonerde schmilzt Bischof dieselbe mit schwefelsaurem Natron und löst die Schmelze in einer reichlichen Menge Wasser. Der Rückstand wird, wenn er nicht flockig ist, mit verdünnter Schwefelsäure abgedampft und wieder in viel Wasser gelöst, wobei sich die Kieselsäure in Flocken abscheidet. Dieselbe wird gesammelt und wenn sie sich bei der Behandlung mit Fluorwasserstoffsäure als rein erweist, in entsprechender Weise verrechnet.

Es werden ferner 2 Gramm des Thones in concentrirter reiner Schwefelsäure wiederholt und andauernd 12 Stunden lang in einem nicht zu engen Platintiegel erhitzt, bis die überschüssige Säure fast verdampft ist; dann wird mit Wasser ausgezogen, decantirt, der Rückstand nochmals mit Schwefelsäure ausgezogen, die abgeschiedene Kieselsäure mit dem Sande in entsprechender Weise gesammelt und gewogen. Die Kieselsäure wird in einem bei 100° getrockneten Theile dieses Rückstandes von dem Sande durch Sodalösung getrennt. Kalk und Magnesia werden wie gewöhnlich nachgewiesen.

Die Alkalien werden in bekannter Weise durch Aufschließen von 2 Gramm Thon mit Fluorwasserstoffsäure bestimmt, etwaiger Schwefel durch Schmelzen mit Kaliumchlorat.

Freie Thonerde wird gefunden durch Schmelzen mit Soda, Lösen in Wasser, Abdampfen, Lösen in Salzsäure und Fällen mit Schwefelammonium. Freie Kieselerde wird schließlich durch Kochen des Thones mit Sodalösung nachgewiesen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Mittel gegen den Coloradokäfer.

Nach einer Mittheilung von Prof. **Kühn** in Halle.

Nach den in Amerika gewonnenen Erfahrungen ist das sogenannte „Schweinfurtergrün" — arsenikessigsaures Kupferoxyd — das sicherste Mittel, um die Ausbreitung dieses höchst gefährlichen Feindes der Kartoffelpflanze zu beschränken.

Die Anwendung dieser giftigen Substanz im trockenen Zustande mit Mehl oder Gyps gemischt, ist jedoch für die mit dem Ausstreuen beschäftigten Arbeiter

nicht ohne Gefahr; deshalb ist es zweckmäßig, das Schweinfurtergrün in Wasser zu vertheilen und die Pflanze mit dieser Mischung zu besprengen.

In Amerika wurde hierzu ein besonderer Apparat construirt, welcher den Namen „Liquid-Atomizer" führt. Der Apparat arbeitet bei angemessener Behandlung vortrefflich und vertheilt das Giftwasser in ganz befriedigender Weise über die Pflanzen. Auch bei Anwendung von $^1/_8$ verdünntem Tabaksextract arbeitete der Apparat, wie ihn Sch. W. Hertz in Genua liefert, sehr gut.

Gliricin, ein Gift gegen Nagethiere.

Nach der Bereitungsweise des Apothekers **Heinersdorf** in Culm.

Gliricin, abgeleitet von glires, Nagethiere, welches als Gift gegen Nagethiere mehrfach empfohlen wird, bereitet der Verfasser auf folgende Weise: Frische Meerzwiebel werden zerschnitten, mit ungefähr dem halben Gewichtstheile Roggenmehl und ebensoviel Fett im Mörser gemengt und dann das Ganze durch eine sogenannte Wurstmaschine gedreht.

Die Masse stellt eine braungefleckte, consistente Latwerge dar.

Empfehlenswerthe Kartoffeln.

Nach Mittheilungen aus dem Weihenstephaner Laboratorium von Prof. Dr. **Lintner**.

Je mehr die Zahl der Kartoffelsorten zunimmt, um so mehr ist es angezeigt, durch Anbauversuche dieselben kennen zu lernen.

Der k. Oberbaumschulgärtner G. Schuster in Weihenstephan cultivirt deshalb schon seit mehreren Jahren eine nicht unbedeutende Anzahl von Kartoffelsorten, deren Gehalt an Stärkemehl dann im Laboratorium der Central-Landwirthschaftsschule durch die specifische Gewichtsmethode bestimmt wird.

Auf Grund dieser Untersuchungen empfiehlt der Verfasser

Als Speisekartoffeln:

a. Früheste.

Lange Sechswochenkartoffel,
Bresées King of the Earlies,
Gloucester Kidney,
Engl. Royal ash leaved Kidney,
Extra early Vermont,
Alpha,
Early Rose,
Late Rose.

b. Mittelfrühe.

Deegens gelbe Nierenkartoffel,
Bresées peerless,
Bresées prolific,
Eye carpenter,
Non such,
Snowflake,
Early Oneida,
Williard,

c. Späte.

Patersons Victoria,
Patersons weiße Nierenkartoffel,
Preis von Holland,
Weiße Siebenhäuser,
Champion of England,
Excelsior,
Feldmarschall Prinz Friedrich Karl,
Nil desperandum.

Als Brennereikartoffeln:

Weiße sächsische Zwiebelkartoffel,
Patersons Victoria,
Weiße Siebenhäuser,
Rio Trio,
Daber'sche rothe,
Humelshainer.

Als Futterkartoffeln:

Polnische Futterkartoffel,
Comptons surprise,
Harrison,
Riesen Marmont,
Praerier Seedling.

Praktische Vorschriften und Recepte.

ber die Zusammensetzung des sogenannten Krystall-Porzellankittes.

Von Prof. Dr. **R. Böttger** in Frankfurt a. M

er Verfasser hat im physikalischen Vereine zu Frankfurt über diesen der Messe in Frankfurt feilgebotenen Kitt berichtet, welcher lediglich Essigsäure gelöster Gelatine besteht.

an erhält ihn ganz einfach, indem man in kleine Partikel geschnittene lle Gelatine (guten Leim) mit ein wenig Essigsäure überschüttet und n einem Porzellanschälchen so lange schwach erwärmt, bis das Ganze flüssige, vollkommen homogene, beim Erkalten wieder fest werdende asse bildet. Beim Gebrauche hat man nur nöthig, die Bruchflächen eines ndes mit dem wiederum schwach erwärmten, respective flüssigemachten telst eines kleinen feinen Pinsels zu bestreichen, dann fest aneinander en und circa 12 bis 14 Stunden ruhig liegen zu lassen.

ieser Kitt hat sich als sehr praktisch bewährt.

Rothe und violette Campêche-Tinte.

Von A. du Bell.

Um die violette Campêche-Tinte herzustellen, bereitet man sich eine Lösung von Campêche-Extract — 10 Gramm in 500 Gramm destillirten Wassers — und fügt so viel salzsaure Zinnlösung hinzu, bis die gewünschte Farbintensität erreicht ist. Hierauf wird filtrirt, aber eine Verdickung mit Gummi nicht vorgenommen, weil die gummös-resinösen Bestandtheile des Extractivstoffes genügend als Farbebindemittel vorhanden sind und deshalb ein weiteres Bindemittel überflüssig erscheinen lassen.

Rothe Campêche-Tinte, unter dem Namen „Kaisertinte" im Handel eingeführt, gewinnt man, indem zu einer Lösung von 10 Gramm Campêche-Extract in 500 Gramm destillirten Wassers 20 Gramm römischer Alaun hinzugesetzt werden. Nach beendeter Filtration muß dieselbe gut vor Luftzutritt aufbewahrt werden.

Vorschriften für die praktischen Verwendungen der Salicylsäure.

(Schluß.)

7) Antiseptische Mundpasta (Maury).

Rcp. Acid. salicyl. gr. 2.
Mellis depurati gr. 34.

8) Fußschweißpulver.

Rcp. Acid. salicylic. gr. 5·0.
Sapon. venet.
Pulv. talc. venet. ana gr. 7·5.
Pulv. Irid. Florent. gr. 25·0.

9) Salicylsäure 10 Gramm.
Weizenstärke 150 Gramm.
Talcum venetum 150 Gramm.
Esprit d'Heliotrope 25 Tropfen.

10) (Hager.)

Rcp. Acidi salicylici gr. 2·0.
Aluminis gr. 5·0.
A Myli tritici gr. 20·0.
Olei Bergamottae guttas 10.
Spiritus Vini gr. 5·0.
Mixtis adde
Talci Veneti gr. 70·0.

11) Fußwasser (Winterberg).

Salicylsäure 15 Gramm.
Alcohol (96%) 400 Gramm.
Dest. Wasser 107 Gramm.
Esprit d'Heliotrope 20 Tropfen.

Hellgrün zu färben.

Pomade. (Wagner.)
Rcp. Acidi salicyl. gr. 15.
Alcohol. (0·91) gr. 30.
Axung. porci gr. 150.
(Winterberg).
Schweinefett 150 Gramm.
Rindermark 120 Gramm.
Weißes Wachs 120 Gramm.
Perubalsam 60 Gramm.
Jasmin-Oel 40 Gramm.
Salicylsäure 5 Gramm.
Corizzino. (Schnupfenwidriger Schnupftabak.)
Rcp. Natri salicylci gr. 10·0.
Florum Rosae gr. 20·0.
Tabaci errhini optimi (Schnupftabak) gr. 70·0.
(Waldenburg).
Rcp. Acidi salicylici gr. 0·25.
Acidi tannici,
Boracis ana gr. 2·5.
Schnupfpulver. (Pulvis errhinus antiprosopalgicus.)
Rcp. Natri salicylci gr. 5·0.
Chinini tannici gr. 10·0.
Tabaci errhini optimi gr. 35·0.
Einstreupulver gegen Wundsein.
Rcp. Acidi salicylici gr. 2·5.
Talci Veneti praep. gr. 10·0.
Mixta insperge Spiritus Vini gr. 3·0.
Et denuo contere. Tum adde Talci.
Veneti praep. gr. 85·0.
Elixir de voyage (Kolbe).
Salicylsäure 8 Gramm.
Alcohol (96%) 350 Gramm.
Destill. Wasser 500 Gramm.
Pomeranzensyrup 300 Gramm.
Mit Zuckercouleur braun zu färben.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Zur **Anfertigung von Kautschukstempeln** giebt die „Papierzeitung" nach einer amerikanischen Mittheilung folgende Anweisung: Man braucht hierzu einen Vulkanisir-Apparat (Thermometer und Lampe, wie ihn die Zahnärzte verwenden, sowie einen eisernen Druckkasten, in welchen alle Buchstaben fest eingeschlossen werden, die sich in den zu bildenden

Namen befinden. Der Rahmen muß auch solche Form und Größe haben, daß die davon abgenommene Matrize in dem Vulkanisir-Apparate Platz findet. Man erhält diese Matrize, indem man, wie bei Anfertigung gewöhnlicher Stereotypen, die Typen einölt und die Masse dann darüber gießt. Wenn sich die Platte geformt hat, nimmt man sie sorgfältig ab, läßt sie aber nicht trocken werden, sondern legt auf die Stereotypform eine Kautschukplatte, und zwar aus vulkanisirtem Kautschuk. Dann bringt man die aufeinanderliegenden Stereotyp- und Kautschukplatten zwischen zwei eiserne Platten, die man mittelst Schraube zusammenzieht und dadurch den Kautschuk in die Stereotypform preßt. Damit der Kautschuk nicht an seine Eisenplatte anklebt, legt man einige Blätter Papier dazwischen.

Wenn die Platten zur Genüge zusammengeschraubt sind, bringt man den Kautschuk mit der Stereotypform in das Wasser des Vulkanisir-Apparates, schraubt den Deckel auf und erwärmt bis auf 152° C., läßt wieder abkühlen, öffnet den Apparat, nimmt die Form mit dem Kautschuk heraus und löst denselben behutsam ab. Er löst sich leicht ab, wenn die Form noch naß in den Apparat gekommen ist.

Die Kautschukplatte wird dann so zerschnitten, daß man die verschiedenen Namen daraus erhält, leimt diese auf die Handgriffe und hat damit die Handstempel fertig. Die Stempel liefern so scharfe Abdrücke, wie man sie nur wünschen kann, so scharf wie Metallstempel, aber beim Drucken damit muß man nur schwachen Druck anwenden.

Ueber **englische Mehlwagen** bringt die „Oesterr. Müllerzeitung" interessante Mittheilungen. Diese Wagen sind auf Federn, mit Oelachsen versehen, und aus dem besten Materiale hergestellt: sie kosten in der Bristol Wagon-Works-Company, je nach der Größe, 320 bis 450 Gulden (640 bis 900 Mark). Auffallend ist die Höhe des Wagens und des Kutschbockes. Rückwärts ist ein Brett zum Umschlagen angebracht, welches den Zweck hat, die Säcke bis zum Boden herabgleiten zu lassen. Die Wagen sind aus Holz und Eisen, lackirt und mit dem Namen des Eigenthümers in schöner Schrift versehen.

An derselben Stelle wird eine Maschine beschrieben, welche die Bestimmung hat, die schwieriger zu verpackende Kleie leicht und sicher in Säcke zu pressen. Diese Maschine, welche von ihrem Erfinder Mattison **„Eureka", Kleienpacker,** genannt wird, gleicht im Allgemeinen den Mehl-Packmaschinen. Es ist ein verhältnißmäßig geringer Kraftaufwand nöthig und der Betrieb ist höchst einfach. Der zu füllende Sack wird in einem Cylinder befestigt, welcher auf einem Schlitten steht, der durch das Ausrücken eines Hebels durch Gewichte gehoben und über einen zweiten stehenden Cylinder geschoben wird. Gleichzeitig mit dem Ausrücken des Hebels werden die Zahnräder in einander geschoben. In dem vorhin erwähnten zweiten Cylinder befinden sich schraubenförmig gestellte Schaufeln, welche an der senkrechten Welle eines conischen Rades sitzen. Sind nun die conischen Räder in Betrieb gesetzt, so tritt die Kleie durch eine Gosse ein und durch den mehrerwähnten Cylinder in den Sack, in welchen sie durch die Schraube gepreßt wird; der Sack füllt sich allmälig und sinkt mit dem ersten Cylinder und Schlitten in demselben Verhältnisse, als die Füllung vor sich geht, abwärts. Ist der Sack gefüllt, so gelangt die Maschine automatisch zur Ruhe.

Balland macht in einer Notiz der „Zeitschr. d. allg. österr. Apoth.-Vereins" darauf aufmerksam, daß man den Zucker, welchen man zur Darstellung von Limonaden, Fruchtsäften u. s. w. verwenden will, zuvor auf seine Reinheit prüfen soll, weil es sich sonst, da er oft **ultramarinhaltig** ist, ereignen kann, daß man das Präparat als ungenießbar wegwerfen muß. Manche Zuckerfabrikanten haben nämlich die üble Gewohnheit, die gelbliche Farbe des nicht ganz vollständig raffinirten Hutzuckers durch einen Zusatz von Ultramarin zu maskiren. Dieser Zusatz beträgt zwar quantitativ sehr wenig; um ihn deutlich zu erkennen, muß man daher mehrere Loth des Zuckers in der zehnfachen Menge Wasser lösen und die Solution zur Ablagerung der Farbe 24 Stunden stehen lassen. Aber derselbe genügt, um in Folge der Einwirkung der Fruchtsäuren auf die Farbe den Syrup oder das Getränk mit Schwefelwasserstoff zu imprägniren und ihm dadurch einen abscheulichen Geschmack zu ertheilen.

Ein **Einmachglas mit hermetischem Verschlusse** besitzt nach W. v. Hofe in New-York einen glatt geschliffenen Rand; ungefähr $1^1/_2$ Centimeter von demselben entfernt, befindet sich

eine Rinne, in welcher ein Drahtbügel eingreift, der mit dem Blechdeckel durch einen excentrischen eisernen Hebel verbunden ist. Beim Aufschlagen des Hebels wird der Bügel gelöst und somit der Deckel frei, während beim Herunterdrücken der Bügel angezogen, beziehungsweise der Blechdeckelrand an einen Kautschukring angepreßt wird. Der Preis eines solchen Glases von 1 Liter Inhalt beträgt 94 Pf.

Derselbe Erfinder hat auch einen **Flaschenverschluß für Bierflaschen** construirt. Die Flasche besitzt am Halse eine Rinne von 3 Millimeter Tiefe, in welche ein Drahtbügel sich einlegt. In der Mitte dieses Bügels ist der excentrische Hebel angebracht, welcher auf den verzinkten Schlußdeckel preßt, an dem zur Dichtung eine Kautschukplatte angebracht ist. Der Preis einer solchen Flasche mit Verschluß beträgt 56 Pf.

Die **Papierindustrie** ist in Amerika von hoher Bedeutung. Die Lockwood Manufacturing Co. in Philadelphia zeichnet sich nach der „D. Allg. P.-Ztg." durch die Construction sehr leistungsfähiger Maschinen für Papierartikel aus. Sie baut Papierkragen-Maschinen, welche von Rollenpapier, respective Papier und Zeug, per Tag 30.000 Kragen ausstickt, mit Rändelnaht versieht, mit Knopflöchern u. s. w. Eine Formmaschine, um die Halsform hervorzubringen, gehört hierzu, welche 50.000 Kragen per Tag rundwalzt. Die Patent-Automatic-Enveloppe-Maschine der Fabrik arbeitet von Rollenpapier, sticht aus, faltet, gummirt und zählt 120 bis 160 Enveloppes in der Minute. Die Maschine läuft doppelt so schnell als alle bisherigen. Dieselbe Leistung besitzt eine Maschine für Herstellung von Saat- und Cigarrendüten. Die automatische Druckpresse für Couverts bedruckt täglich ungefähr 60.000 Enveloppes. Eine Couvertmaschine für Pferdebahn- und Eisenbahn-Billets, die in Amerika in Couverts verkauft werden, liefert 22.000 derselben per Tag.

Flaschenverschluß — C. Hutter's Patent. — Der hermetische Verschluß wird nach der „D. Allg. p. Ztg." durch eine Kautschukplatte hergestellt, die mit einem Zapfen versehen ist und durch die verzinkte Schließplatte geht. Der Drahtbügel, welcher durch den Kautschukzapfen geht, verbindet die Kautschukplatte und Schließplatte zu einem Ganzen. Der Schließhebel steht nicht über dem Pfropfen vor, sondern legt sich an den Hals der Flasche an. Zum Oeffnen des Verschlusses wird der Hebel nach aufwärts gedrückt, wodurch der Bügel gehoben, beziehungsweise der Verschluß auf die Seite des Hebels gelegt werden kann. Dieser hermetische Verschluß ist an jeder Flasche anzubringen und wird sich im Allgemeinen der Preis desselben auf 75 Pf. stellen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Zeitfragen. Heft I. Abtheilung Gewerberecht. „Beiträge zur Patentfrage". Berlin 1877. Fr. Kortkampf.

Inhalt: Ergebnisse der Vernehmungen der Sachverständigen über ein Reichs-Patentgesetz; Entwurf eines Patentgesetzes vom Reichskanzleramte; Begleitschreiben des letzteren; Schreiben des Vorstandes des deutschen Patentschutz-Vereines über den Patent-Gesetzentwurf des Reichskanzleramtes; Uebersicht aller von 1850 bis 1875 einschließlich ertheilten Patente. Die kurze Erwähnung dieses interessanten Inhaltes allein schon kann genügen, diesen werthvollen Beitrag zur Entstehungsgeschichte des deutschen Patentgesetzes allenthalben zu empfehlen.

Aschaffenburg. F. Stahlmann.

* * *

Das deutsche Reichsgesetz, betreffend den Schutz von Erfindungspatenten, von Dr. J. Landgraf (Stuttgart. 1877. Verlag von Julius Maier).

Nachdem die deutsche Gesetzgebung die Aufgabe, ein einheitliches Reichs-Patentgesetz zu schaffen, glücklich gelöst hat, ist es Sache der betheiligten Kreise, sich des durch dieses Gesetz gewährten Rechtsschutzes zu bedienen und einen für Gewerbe und Industrie vortheilhaften Gebrauch davon zu machen. Dazu gehört aber unbedingt ein genaues Verständniß der gesetzlichen Bestimmungen in den weitesten Kreisen, und dieses wird allein ermöglicht und gefördert durch einen kurz gefaßten und allgemein verständlichen Commentar.

Herr Dr. Landgraf hat in seinem oben erwähnten Werkchen ein vorzügliches Mittel zur Verbreitung des Verständnisses der patentgesetzlichen Bestimmungen zunächst für den Handels- und Gewerbestand geschaffen, und wir empfehlen dieses von der Verlagshandlung

so schön ausgestattete Werkchen, welches in Bezug auf Druck und Papier kaum etwas zu wünschen übrig läßt, den Angehörigen jener Stände zur Benützung.

Es sollen dadurch nicht allein die Bemühungen des Verfassers um die Förderung des Gemeinwohles die ihnen gebührende Anerkennung finden, sondern es soll auch jeder Interessent den richtigen Gebrauch der ihm verliehenen Rechte kennen lernen und vor Nachtheilen, die häufig aus der Unkenntniß der eigenen und fremden Rechtssphäre entstehen, geschützt werden.

Der Verfasser hat den einzelnen Gesetzesparagraphen zum leichteren und richtigen Verständniß derselben, unter Bezugnahme auf die in- und ausländische, sowie besonders auf die Marken- und Musterschutz-Gesetzgebung Erläuterungen beigefügt, die in einer so klaren und populären Weise abgefaßt sind, daß sie auch dem einfachsten Gewerbetreibenden zugänglich sind.

Aschaffenburg. F. Stahlmann.

* * *

Allgemeines Fremdwörterbuch, enthaltend die Verdeutschung und Erklärung der in der deutschen Schrift- und Umgangssprache, sowie in den einzelnen Künsten und Wissenschaften vorkommenden fremden oder nicht allgemein bekannten deutschen Wörter und Ausdrücke, mit Bezeichnung der Abstammung, Aussprache und Betonung von Friedrich Wilhelm Looff, herzoglich sächsischer Schulrath, Ehrenmitglied der Münchener Künstler-Genossenschaft. Zweite, vielfach vermehrte Auflage. Lieferung IV, V, VI. und VII. Langensalza. Druck und Verlag von Hermann Beyer und Söhne. 1877.

Dieses früher schon in dieser Zeitschrift warm empfohlene Fremdwörterbuch schreitet in erfreulicher Weise seiner Vollendung entgegen.

Die vorliegenden Lieferungen IV V, VI und VII erstrecken sich über den Buchstaben Ch — Chrysammoniten — bis H — Haselaut. An allen Stellen finden wir die Etymologie genau berücksichtigt und auch die Quantität der Silben in verläßlichster Weise bezeichnet. Vorzüglicher deutlicher Druck und gute Anordnung des massenhaften Materials gehören auch bei diesen Lieferungen zu den weiteren Vorzügen dieses sehr empfehlenswerthen Werkes.

—*—

* * *

Die Kitte und Klebemittel. Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Arten von Kitten und Klebemitteln für Glas, Porzellan, Metalle, Leder, Eisen, Stein, Holz, Wasserleitungs- und Dampfröhren, sowie der Oel-, Harz-, Kautschuk-, Guttapercha-, Caseïn-, Leim-, Wasserglas-, Glycerin-, Kalk-, Gyps-, Eisen-, Zink-Kitte, des Marine-Leims, Zeiodeliths und der zu speciellen Zwecken dienenden Kitte und Klebemittel. Von Sigmund Lehner. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

Den Inhalt des vorliegenden Werkchens trägt fast vollständig das Titelblatt zur Schau. Wie der Verfasser bemerkt, hat er sämmtliche von ihm in das Büchelchen eingereihten Vorschriften zur Herstellung von Kitten und Klebemitteln einer Prüfung unterzogen und selbstverständlich ist dies der einzige rationelle Weg, welchen man bei Abfassung eines derartigen Receptenbuches einschlagen kann.

Gewiß ist es in der Praxis oft sehr erwünscht, ein Buch rasch zur Hand zu haben, welches diejenigen Kitte und Klebemittel übersichtlich zusammengestellt zeigt, die sich am meisten bewährt haben.

—*—

* * *

Die Ausgabenversicherung von Dr. W. Löwenthal. Verlag von Elwin Staude. Berlin, 1877.

Einen Beitrag zur Lösung der Frage über Verbesserung unserer Creditverhältnisse und Einführung der Baarzahlung leistet Herr Dr. Wilh. Löwenthal in seinem mit einem Vorwort von Schulze-Delitzsch versehenen Schriftchen: „Die Ausgabenversicherung".

Der Verfasser schildert die Organisation, den Zweck und das vortheilhafte Wirken der in England bestehenden „General Expenditure Assurance Company" und empfiehlt deren Nachahmung in Deutschland, um einerseits den für den Kaufmannsstand sehr vortheilhaften Baarverkehr einzuführen und andererseits dem Consumenten die Wiederkehr seiner Ausgaben zu sichern. Er widerlegt die von verschiedenen Seiten gemachten Einwürfe und erhobenen Zweifel gegen die Möglichkeit der Einführung dieser Ausgabenversicherung in Deutschland und giebt Rathschläge dahin, wie eine derartige Gesellschaft zu organisiren wäre, damit sie mit Erfolg wirken und das Vertrauen des Publikums, dessen Interessen zu fördern Hauptzweck sein muß, erwerben könne. Indem wir noch darauf hinweisen, daß der Ver-

ässer in verständlicher, einfacher Weise die Vortheile beschreibt, welche diese Ausgabenvericherung den sich betheiligenden Geschäftsleuten und Consumenten, wie auch der ganzen Volkswirthschaft bieten, empfehlen wir dieses Werkchen allen Denen, welchen die Besserung der wirthschaftlichen Verhältnisse am Herzen liegt; denn es ist wünschenswerth, die darin enthaltenen Vorschläge einer eingehenden Würdigung zu unterziehen.

Aschaffenburg. F. Stahlmann.

Bibliographie.

Uebersicht der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Abbaß, F. W. Handbuch der gesammten Metallwaarenfabrikation. II. Theil. Mit Atlas von 20 Taf., enth. 200 Fig. Weimar, 1878.
Preis 7 M 50 Pf. = 4 fl. 65 kr.

Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia 1876. Herausgegeben von der österr. Commission. 12.–15. Heft. Wien, Faesy & Frick.

Inhalt: 12. Hilfsmaschinen und Werkzeuge für Eisen- und Metall-Bearbeitung. Von Ingen. Frz. Wenceslides. Mit 130 Illustr. Preis 4 M. = 2 fl.

13. Das Eisenbahnwesen in den Vereinigten Staaten von Amerika mit besonderer Berücksichtigung des Oberbaues, der mechan. Ausrüstung der Wagen, dann des Verkehres in Städten. Von Civ.-Ingen. Ernest Pontzen. Mit 23 Illustr. und 18 Taf. Preis 5 M. = 2 fl. 50 kr.

14. Architektur und öffentliche Bauten. Von Archit. Ant. Paschacher. — Malerei und Sculptur. Von Carl Costenoble. Preis 60 Pf. = 30 kr.

15. Gesteins-Bohrmaschinen und Luftcompressions-Maschinen. Von Constr. A. Riedler. Mit 20 Taf. und 49 Zeichn. Preis 4 M. = 2 fl.

Böttcher, Charlotte. Die Einmache-Kunst, 127 neue Recepte über das Einkochen von Früchten, Fruchtsäften, Fruchtgelees, Marmeladen und allen Arten Gemüsen. 2. Aufl. Hamburg, Richter.
Preis 60 Pf. = 38 kr.

Busch, Adph. Die Organisation und Buchführung des Eisengießerei- und Maschinenbau-Betriebes. Nebst einem Anh. der wichtigsten Hilfstabellen zur Berechnung der beim Gießerei- und Maschinenbau-Betriebe vorkommenden Gegenstände. 3. umg. Aufl. Leipzig, Wilferodt.
Preis 5 M. = 3 fl. 10 kr.

Dorn, Dr. Carl. Der Liasschiefer und seine Bedeutung als Brennmaterial für Cement-Fabrikation, Mineralöl-Gewinnung, Salinen, Landwirthschaft und andere Gewerbe. Tübingen, Fues.
Preis 2 M. 20 Pf. = 1 fl. 36 kr.

Graef, Aug. Musterzeichnungen von Möbelverzierungen und Holzschnitz-Arbeiten aller Art in natürlicher Größe. Enth. Aufsätze, Capitäle, Bekrönungen, Urnen, Stützen, Consolen 2c. 4. (Schluß-) Lfg. Weimar, Voigt.
Preis 7 M. 50 Pf. = 4 fl. 65 kr.

Grothe, Dr. Herm. Die Industrie Amerikas, ihre Geschichte, Entwickelung und Lage unter besonderer Berücksichtigung der Volkswirthschaft und Handelspolitik, der Erfindungen und Fortschritte des Maschinenwesens 2c. und der Weltausstellung zu Philadelphia. Mit vielen Illustr. Berlin, Burmester & Stempell.
Preis 25 M. = 15 fl. 50 kr.

Haase, F. W. Anzeige und Warnung, künstlich gefärbte Cigarren betr. Bremen, Sauerndeimer.
Preis 40 Pf. = 25 kr.

Ledebur, Prof. A. Die Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege, Lehrbuch der mechanisch-metallurg. Technologie. Mit zahlreichen in den Text gedr. Holzschn. 1. Lfg. Braunschweig, Vieweg.
Preis 6 M. = 3 fl. 72 kr.

Lessing, Dir. Dr. **Jul.** Die Renaissance im heutigen Kunstgewerbe. Vortrag. Berlin, Wasmuth.
Preis 1 M. = 62 kr.

Markl, Ant. K. Die Liqueurfabrikation auf kaltem Wege. Praktische und bewährte Anweisung zur Erzeugung der gangbarsten Gattungen Liqueure, Crêmes, der einfachen und doppelten Branntweine 2c. Nach den besten Quellen und eigenen Erfahrungen. Verliebt. Prag, Mikulas & Knapp.
Preis 2 M. 40 Pf. = 1 fl. 20 kr.

Martens, J. H. Beschreibung einer neuen freien Chronometer-Hemmung mit Ruhecylinder und Schutz gegen unzeitgemäße Auslösung. Neue, mit Nachtrag verm. Ausg. Freiburg im Br. (Schmidt.)
Preis 4 M. = 2 fl. 48 kr.

Meyer, J. Der praktische Fischzüchter oder der rationelle Fischzucht-Betrieb nach den neuesten Erfahrungen. Mit 36 meist vom Verf. gezeichneten Abbild. Stuttgart, Schickhardt & Ebner.
Preis 2 M. 40 Pf. = 1 fl. 49 kr.

Mittelstraß, Gebr. Die Blitzableiter nach den neuesten Erfahrungen und zweckmäßigsten Constructionen, nebst Preis-Courant über Blitzableiter und Haustelegraphen. 3. Aufl. Mit Holzschn. Magdeburg, E. Baensch.
Preis 1 M. = 62 kr.

Pflasterungsfrage, die, in Wien. Wien, Hölder.
Preis 1 M. = 60 kr.

Reichenau, Steph. Der Tapezierer als Zimmer-Decorateur. Vorlagen zu Fensterbehängen, Kamin- und Spiegel-Draperien, Portièren 2c., im modernsten Style. 6. Reihenfolge. 32 Taf. Weimar, Voigt.
Preis 4 M. 50 Pf. = 2 fl. 80 kr.

Stammer, Dr. K. Jahres-Bericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation. 14. und 15. Jahrg. 1874 und 1875. Mit Illustr. Braunschweig, Vieweg.
Preis à 8 M. = 4 fl. 96 kr.

Stammer's Brennerei-Kalender auf das Jahr 1878. 1. Jahrgang. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey geb.
Preis 3 M. = 1 fl. 86 kr.

Taschen-Kalender für Zuckerfabrikanten auf das Jahr 1878. 1. Jahrg. Herausg. von Dr. Karl Stammer. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. Geb.
Preis 3 M. = 1 fl. 86 kr.

Villicus, Prof. Frz. Die gewerbliche Buchführung für den Gewerbs- und Fabriksbetrieb. 2. Aufl. Im Anh.: Kurzgefaßte Wechselkunde, welcher am Schlusse 2 Wechsel-Formulare beigefügt sind. Wien, Seidel & Sohn.
Preis 1 M. = 50 kr.

Wagner, Dr. Paul. Lehrbuch der Düngerfabrikation und Anleitung zur chemischen Untersuchung der Handelsdünger. (Otto-Birnbaum's Lehrbuch der rationellen Praxis der landw. Gewerbe. Lfg. 23) Braunschweig, Vieweg. Preis 5 M. 20 Pf. = 3 fl. 22 kr.

Weber, Mart. Das Schleifen, Poliren, Färben und künstlerische Verzieren des Marmors, wie auch aller anderen Steinarten, welche zu Monumenten, Säulen, Statuen, Büsten, Wandbekleidungen 2c. verarbeitet werden. Weimar, Voigt. 2. Aufl.
Preis 1 M 20 Pf. = 75 kr.

Weber, Mart. Die Kunst des Bildformers und Gypsgießers, oder gründlicher Unterricht, wie Büsten, Statuen, Vasen 2c. nachzubilden, ingleichen wie sie zu schleifen, zu poliren, zu firnissen, zu broncciren und zu restauriren sind. 4. Aufl. Weimar, Voigt.
Preis 1 M. = 62 kr.

Wernicke, Dir. **Ad.** Lehrbuch der Mechanik in elementarer Darstellung, mit Uebungen und Anwendungen auf Maschinen- und Bau-Constructionen. (In 2 Thln.) 1. Theil. Mechanik fester Körper. Mit 443 Holzschn. 3. Aufl. Braunschweig, Vieweg.
Preis 9 M. = 5 fl. 58 kr.

Zerener, Dr. H. Beitrag zur Kenntniß, zur Verhütung und zur Vertreibung des Hausschwammes, nebst einem Vorschlage zum Ersatze der Luftcirculations-Anlagen. Mit einer Taf. Magdeburg, E. Baensch.
Preis 2 M. = 1 fl. 24 kr.

H. Engel.

Anhang.

Erfindungsschutz in Amerika.

Mittheilung von **A. Schücking**, kaiserlich deutscher Consular-Agent in Washington, D. C.

Der Patentschutz der Vereinigten Staaten erstreckt sich auf neue und nützliche Entdeckungen oder Erfindungen und Verbesserungen — und lautet dafür auf 14 Jahre. Dahin gehören Maschinen, Geräthe, Werkzeuge, Vorrichtungen, Erzeugnisse und Erzeugnißmethoden, ferner auf Entwürfe (designs), d. i. Muster und Modelle eines Fabrikates, einer Büste, Statue, Haut- oder Basrelief, Muster für gedruckte Stoffe, Entwürfe für Druck, Malerei, Guß, Plastik oder sonstige Anbringung auf oder in einem Fabrikate; Entwurf der Figur oder Form eines Artikels ꝛc. — auf 3½, 7 oder 14 Jahre. Ferner auf Handelsmarken, d. i. eigenthümliche Symbole oder Zeichen, auf 30 Jahre; endlich auf bloße Devisen auf Waaren oder deren Verpackungen, „prints“ oder „labels“ genannt — auf 28 Jahre.

Unter „print“ versteht man eine der Waare aufgedruckte oder gestempelte Bezeichnung in Bild, Wort, Figur oder Zahlen (nicht Handelsmarke) des Namens des Fabrikanten, des Fabrikates, der Waaren-Qualität oder sonst etwas.

Unter „label“ versteht man einen Zettel von Papier oder anderem Material, der auf irgend eine Weise dem Fabrikat oder den Flaschen, Schachteln, Packeten oder sonstigen Behältern angeheftet wird und eine Aufschrift (nicht Handelsmarke) trägt, z. B. Name des Fabrikanten, Fabrikat, Qualität der Waare, Beschreibung, Gebrauchsanweisung ꝛc.

Zwischen „print“ und „label“ und Handelsmarke (Symbol) wird technisch unterschieden und kann eine Handelsmarke nicht als eines der ersteren eingetragen werden.

Ausländer können unter denselben Bedingungen Patente erlangen wie Inländer, nur daß das Patent mit einem etwa im Auslande erlangten gleichzeitig erlischt. Der Schutz für „prints“ und „labels“ ist auf Bürger oder Bewohner des Inlandes beschränkt.

Ein Patent wird nicht gewährt, wenn der Gegenstand der angeblich neuen Erfindung patentirt war, oder in einer Druckschrift in diesem oder einem anderen Lande beschrieben, oder in diesem Lande erfunden oder entdeckt, oder wenn die Erfindung einmal aufgegeben, oder wenn dieselbe mehr als zwei Jahre lang vor dem Patentgesuche im öffentlichen Gebrauch oder verkäuflich gewesen.

Dagegen wird ein Patent einem hiesigen ersten Erfinder nicht darum verweigert, wenn der Gegenstand auch in einem fremden Lande vorher bekannt oder gebraucht gewesen, vorausgesetzt, daß die Erfindung oder ein wesentlicher Theil derselben nicht hier patentirt oder in einer öffentlichen Druckschrift beschrieben war. Für eine hier patentirte Erfindung kann auch im Auslande, unbeschadet der hiesigen, Schutz nachgesucht werden, und auf eine im Auslande patentirte Erfindung kann auch hier ein Patent ertheilt werden, vorausgesetzt, daß die Erfindung nicht mehr als zwei Jahre lang vor der Anmeldung in den Vereinigten Staaten im Gebrauch gewesen, nur daß in diesem Falle das amerikanische Patent mit dem zuerst erlöschenden fremden ebenfalls erlischt.

Ausländische Erfinder müssen daher beschwören, daß die Erfindung diesseits nicht bereits zwei Jahre im Gebrauch gewesen, und sollten dabei jedes bereits erlangte ausländische Patent angeben.

Was bei Eingabe eines Patent-Gesuches nöthig ist.

Der Eingabe um ein Patent sollte eine Prüfung vorhergehen, ob der Gegenstand noch neu ist. Bei der großen Menge (circa 200.000) der vorhandenen Patente, beinahe alle denkbaren Gegenstände umfassend, wird diese Prüfung immer mühsamer, ist aber dennoch nöthig, um vergebliche Arbeiten und Kosten zu vermeiden. Sie erfordert einen wohl bewanderten Techniker und professionellen Patent-Agenten.

Ueberhaupt erfordert die Behandlung von Patent-Gesuchen eine technische Kenntniß des Gegenstandes, der englischen Sprache und der Patentgesetz-Regulative und Geschäftsroutine, bei deren Mangel Niemand im Inlande, geschweige denn ein Ausländer in Deutsch-

land, es unternehmen sollte, seine Angelegenheiten selbst zu betreiben, oder seinem Anwalt vorzugreifen. Die demselben gelieferten Beschreibungen und Materialien bedürfen hier einer gänzlichen Umarbeitung und Formulirung nach Vorschrift, namentlich der technischen „Claims", so daß der Erfinder in der Behandlung sich oft selbst kaum wieder erkennt. Diese Bearbeitung nach hiesiger Vorschrift setzt eine Fachkenntniß voraus, die erst durch längere Praxis zu gewinnen ist.

Um eine Eingabe um ein Patent zu machen, muß der Erfinder an seinen erwählten Agenten einsenden: eine Beschreibung mit specieller Angabe der Punkte, welche als neu beansprucht werden, nebst Modell (nicht über 12×12 Zoll Dimension) oder Proben seiner Erzeugnisse und Zeichnungen (wenn anwendbar). Das Modell sollte die Operation im Kleinen darstellen. Modell und Zeichnungen können jedoch auch nach der Beschreibung angefertigt werden. Da bei den Zeichnungen Vieles zu beobachten ist, um dieselben annehmbar zu machen, so sollte der Erfinder sich über die Requisite derselben vorherige besondere Belehrung einholen.

Nachdem Specification und Claim ausgearbeitet sind, werden dieselben nebst den nöthigen Formularen in vorgeschriebener Form dem Erfinder zur Vollziehung eingesandt.

Zur Registrirung von Handelsmarken ist Folgendes erforderlich:

1. Name und Mitglieder der Firma, ihr Wohn- und Geschäftsplatz.
2. Gegenstände der Production, auf welche das Handelszeichen angebracht wird.
3. Beschreibung der Handelsmarke mit fac simile derselben und Beschreibung der Art, wie sie angebracht wird. Das Weitere besorgt der Agent.

Der Schutz für Handelsmarken wird auf 50 Jahre gewährt und kann erneuert werden. Der Schutz für ausländische Handelsmarken erlischt jedoch gleichzeitig mit dem Schutze im Auslande.

Kosten einer Patent-Erlangung.

Die Bearbeitung und Eingabe eines Patent-Gesuches kostet in einfachen Fällen 40 Doll., und nachdem ein Patent bewilligt ist, muß dasselbe mit einer weiteren Regierungs-Gebühr von 20 Doll. binnen sechs Monaten eingelöst werden, um nicht zu verfallen. In Fällen complicirterer Maschinerie mit mehreren Zeichnungen steigert sich das Honorar nach Umständen.

Für die Registrirung einer Handelsmarke ist die Registrirungs-Gebühr . .	Doll.	25.
Für das Agentur-Honorar	„	15.
Für die Registrirung von „print" oder „label", Regierungs-Gebühr . .	„	6.
Für Agentur	„	5.
Für einen Entwurf (design) auf 3½ Jahre	„	10.
„ „ „ „ „ 7 „	„	15.
„ „ „ „ „ 14 „	„	30.

Fragekasten.

Frage Nr. 43. Was versteht man unter „Weinsteinrahm"? L. B, Dortmund.

Frage Nr. 44. Können Sie mir eine Kältemischung angeben, welche, in Pulverform in Wasser gebracht, dasselbe möglichst stark abkühlt; jedoch ohne Zusatz von natürlichem Eise? L. B., Dortmund.

Frage Nr. 45. Wer liefert die sogenannte „Salon-Würfel-Kohle"? Es sind Stücke, nicht größer als ein Ei, ganz staubfrei und für Regulator-Füll-Oefen besonders brauchbar.

Frage Nr. 46. Wo erhält man eine Gold- oder Platingaze (Drahtgeflecht) wie sie zu Respirators und in der Zahntechnik zum Einvulcanisiren in künstlichen Gaumenplatten verwendet wird?

Frage Nr. 47. Wo erhalte ich die Gußtheile für einen möglichst einfachen eisernen Colonnenapparat (Construction „Champonnois"), wie solche zur Spiritus-Rectification verwendet werden?

Frage Nr. 48. Ein Recept erbeten, zur Anfertigung künstlicher Elfenbeinmasse, um dieselbe hart, wie Meerschaum oder Kreide zu machen.

Beantwortungen.

Auf die im 8. Hefte enthaltene Frage Nr. 23: Kennt Jemand ein zuverlässiges Mittel, um den üblen Geruch aus dem Munde zu entfernen? möchte ich erwidern: der Betreffende müsse sich an einen Arzt wenden, um feststellen zu lassen, ob Mund, Nase, Rachen u. s. w. die Ursache des üblen Geruches seien. Steht fest, daß der Mund der Sitz ist, so werden die Zähne gereinigt und, wenn sie hohl sind, gefüllt werden müssen. Sind dann noch faule Zähne oder schlechte Wurzeln im Munde, die so krank sind, daß man sie nicht füllen kann, so müssen sie gezogen werden. Nach solcher Cur wird wahrscheinlich der üble Geruch verschwunden sein. Will man aber durchaus nur ein desinficirendes Mundwasser gebrauchen, so ist Thymollösung gewiß zu empfehlen in der von K. B. Hannover (im Briefkasten) vorgeschlagenen Weise. Uebermangansaures Kali ist für die Zähne schädlich.

Wegen der Salicyl-Recepte für Mundwasser und Zahnpulver muß ich, wie schon früher, darauf aufmerksam machen, daß Salicylsäure die Zähne ganz bedeutend angreift. Anders ist es selbstverständlich mit der Empfehlung von salicylsaurem Natron oder besser salicylsaurem Kalk, namentlich letztere Verbindung dürfte den Zähnen keinerlei Schaden zufügen können. Die Zahnärzte ziehen aber Thymol als dem Mund unschädliches und bedeutend desinficirendes Mittel vor.

Wie vor dem Gebrauche der reinen Salicylsäure kann nicht genug gegen den Mißbrauch von Milchzucker für den Mund gewarnt werden. Ein schneller Umsatz in Säure bewirkt mittelst der gebildeten Säure bedeutenden Schaden an den Zähnen.

Berlin, N. W. 41 Luisenstraße. C. Sauer, Zahnarzt.

* * *

Zur Frage Nr. 42. Die Vergoldungen auf den eisernen Grabkreuzen werden in Wien auf die Weise ausgeführt, daß man das Blattgold ganz einfach auf den betreffenden Stellen auflegt und mit Baumwolle festdrückt, nachdem die Oelfarbe, mit welcher die Kreuze angestrichen sind, soweit getrocknet ist, daß sie nur mehr etwas klebt. Es kommt nirgends ein eigener Goldgrund in Anwendung; diese Vergoldung ist ungemein dauerhaft und wetterbeständig und haftet um so länger, je dünnflüssiger die Farbe für den Anstrich genommen wird. L. P.

* * *

Weinsteinrahm ist gereinigter Weinstein. D. L.

* * *

Kältemischung ohne Zusatz natürlichen Eises: Gleiche Gewichtstheile Wasser und Ammoniumnitrat (salpetersaures Ammonium). Temperatur von + 17° C. auf — 10° C. Erst nach circa $^3/_4$ Stunden erhebt sich die Temperatur wieder bis gegen 0° C. Das salpetersaure Ammonium muß krystallisirt verwendet werden. D. L. A.

Briefkasten.

Sch., Berlin, Potsd. Bhnh. Ihre Anfragen vom 17. August wurden ausnahmsweise brieflich am 20. August unter der bezeichneten Adresse erledigt. — **C. S., Berlin.** Wie Sie ersehen haben werden, bestens und mit verbindlichstem Danke benützt. — **F., Mainz.** Auf das mit genauer Adreßangabe an Sie gerichtete Ansuchen Ihre Fragen wegen Nichterhalt derselben zu wiederholen, ist uns keine weitere Mittheilung zugegangen. — **Mehrere Abonnenten.** Sachliche Anfragen ersuchen wir direct an die Redaction zu richten; sollte direct Antwort gewünscht werden, so ist denselben der Betrag von 30 Pf. beizulegen. Anderenfalls werden derartige Anfragen unter Chiffern-Angabe und Ortsbezeichnung im „Briefkasten" ihrer Erledigung zugeführt. — **H. K., Maschinenfabrikant, Breslau.** Das Maschinengeschäft der Herren Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. ertheilt Ihnen hierüber bereitwilligst und genau Auskunft. — **M. N., Oppenheim.** Ja, aber vorher gut abbeizen. — **B. v. L., Waldau.** Vorzügliche chemische Präparate liefert u. A. auch E. Merk in Darmstadt. Für den Bezug von Apparaten, wie Sie solche wünschen, empfehlen wir aus eigener Erfahrung die Firma: Ehrhardt u. Metzger in Darmstadt. — **H. K., Dresden.** Die von Ihnen gewünschte Correspondenzkarten-Tinte ist von Prof. Dr. Böttger empfohlen worden; wir haben dieselbe bereits mitgetheilt: Schreiben mit verdünnter Blutlaugensalzlösung; Hervorrufung der Schriftzüge mit blauer Farbe am Bestimmungsorte durch Uebergießen mit verdünnter Eisenvitriollösung. — **K. L., Annaberg.** Mit Nigrosin werden Sie Ihren Zweck vollständig erreichen. Nigrosin, von uns im Jahrgange 1879 beschrieben, ist ungemein leicht löslich. Diese Tinte schreibt ganz vortrefflich, schimmelt auch ohne jeden Zusatz nicht, läßt sich immer wieder durch neuen Wasserzusatz regeneriren und greift die Stahlfedern ganz und gar nicht an, so daß man mit einer und derselben Feder außerordentlich lange schreiben kann. Besonders angenehm ist aber gewiß in den von Ihnen erwähnten Fällen die Fähigkeit der Nigrosin-Tinte, sich durch einfaches Waschen mit Wasser aus Holz, Kleiderstoffen u. s. w. entfernen zu lassen. Durch chemische Agentien erleidet sie keine Veränderung. — **S. W.'s Söhne, Wien.** Wir bemerken Ihnen, sowie etwaigen anderen Interessenten, daß sich nach der Mittheilung unseres geschätzten Mitarbeiters Herrn Köhler in dem im 11. Hefte, Seite 11 u. ff. veröffentlichten „Neuen Politurverfahren" einige unrichtige Gewichtsangaben vorfinden. Es muß nämlich bei der Zusammensetzung des Lackes heißen: 1 Liter Spiritus, 125 Gramm Körnerlack, 125 Gramm Schellack und 40 Gramm Benzoë. Ebenso ist der Zusatz der Politur: 30 bis 40 Gramm Benzoë. — **Domänendirection Janowitz.** Das sagt uns schon zwei Jahre. Es wird Ihnen hierüber Herr Ackermann, Redacteur der illustr. Gewerbezeitung, Wien VI., Magdalenenstraße 1, Auskunft zu geben vermögen. — **J. Gr., Wien, IX. Ackerg.** Ueber Edelweißverwerthungen haben wir an vielen Stellen berichtet; vgl. 3. Heft, Seite 124; 4. Heft, Seite 168; 5. Heft, Seite 214; 6. Heft, Seite 268; 7. Heft, Seite 322; 8. Heft, Seite 359; 9. Heft, Seite 410. Sie können aus diesen Mittheilungen das Ihnen Zusagende unschwer entnehmen; manche dieser Verwerthungen dürfte sehr lucrativ sein.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Vierteljahres-Revue der wichtigsten technischen und industriellen Fortschritte.

Von Dr. **Th. Koller** in Aschaffenburg.

Eine Umschau und ein Rückblick auf die Lage des Arbeitsmarktes und die Verhältnisse der tonangebenden Industriezweige bietet, wie in den vorausgegangenen Vierteljahres-Abschnitten auch jetzt, nahe dem Jahresschlusse, ein nichts weniger als erfreuliches Bild.

Ueberall traten Reductionen der Arbeitskräfte ein, auf fast allen Arbeitsgebieten mußte die quantitative Leistung abgemindert werden.

Schon im Spätherbste dieses Jahres konnte die allgemeine Geschäftslage in ihrem ungünstigen Zustande übersehen werden. Damals bereits konnte der „Arbeitgeber" constatiren, daß die Lage der Asphaltfabrikation, welche im vorausgegangenen Jahre noch eine zufriedenstellende genannt werden konnte, in Folge der wesentlich verringerten Bauthätigkeit eine mißliche ist, und daß in der Maschinenfabrikation nur jene Fabriken von der sonst allgemeinen Stockung unberührt blieben, welche durch Einführung neuer Maschinen eigener Construction sich hervorthaten.

Am empfindlichsten mochte wohl die Fabrikation von Luxusgegenständen überhaupt durch den allgemeinen Geschäftsrückgang betroffen worden sein. Die Fabrikation von Luxuswagen, Patent-Achsen, Federn und Rädern, welche bekanntlich am Offenbacher Platze in großem Stile vertreten ist, mußte, wie Wirth bemerkt, naturgemäß die Einengung der materiellen Situation fast aller socialen Kreise am deutlichsten empfinden. Die vorangegangene Periode hatte jedoch alle vorhandenen Vorräthe absorbirt und die Fabriken so umfangreich beschäftigt, daß nichts auf Lager gearbeitet werden konnte, wodurch noch längere Zeit nach der Krisis die Fabrikation zur Ergänzung der Lagerbestände in Thätigkeit erhalten bleiben konnte. Nun, da alle Magazine gefüllt und der Absatz auf ein Minimum beschränkt ist, sieht sich diese Geschäftsbranche zu vollkommener Unthätigkeit verurtheilt. Der Wegfall der Eingangszölle auf Eisen- und Eisenwaaren übte auf die Herstellung von Patent-Achsen und Federn keinen günstigen

Einfluß, da die ausländische Mitbewerbung der heimischen Industrie, die in erster Linie auf möglichst vollkommene Fabrikate Werth legt, es sehr erschwerte, das Feld zu behaupten. Dennoch wird sich diese momentane Lage mit dem Eintritte normaler Geschäftsverhältnisse zweifellos wieder zu Gunsten der deutschen Fabrikation ändern, indem dieselbe ihrer ganzen Qualität nach befähigt erscheint, den Wettkampf auf dem Weltmarkte mit Erfolg zu bestehen.

Für die Müllerei war die jüngste Herbstausstellung in Wien von Bedeutung, und gerne folgen wir hier am Schlusse des Jahres einem gut geschriebenen Berichte der „Oesterreichisch-ungarischen Müllerzeitung", in welchem alle wesentlichen Neuerungen auf diesem hervorragenden industriellen Gebiete, insoweit sie das gegenwärtige Jahr berühren, zusammengestellt sind.

In der Getreidereinigung hat dieses Jahr keinerlei bemerkenswerthe Neuerung gebracht. Erwähnt muß jedoch werden, daß die Anwendung von Bürsten, nachdem das Getreide durch rauhe Mittel ziemlich stark bearbeitet worden ist, mehr und mehr platzgreift.

Nachdem man durch die Einführung der Glattwalzen erkannte, welch' unzuverlässige Maschine der Steingang eigentlich ist, wie viel gutes und nahrhaftes Product durch denselben zu den mindesten Sorten gebracht wird und umgekehrt, so war man bemüht, auch bei den vorbereitenden Operationen den Stein entbehrlich zu machen.

Vor Allem sollte nun das Schroten durch zweckentsprechendere Maschinen ersetzt werden. Die zu diesem Zwecke angewendeten Vorrichtungen könnte man in drei Classen eintheilen: die erste Kategorie nähert sich, was die Wirkung betrifft, wegen der dabei vorherrschenden intensiven Reibung mehr dem Steine, so die Schrotmaschinen von Director Steinmig, Pini u. A. Dieselben beruhen auf dem Principe, daß auf einer oder beiden Seiten einer, um ihre horizontale Achse rotirenden Scheibe eine rauhe Stein- oder geriffelte Metallbacke angedrückt wird. In dem Zwischenraume von Backe und Scheibe wird nun das zugeführte Getreide zerrieben und zerrissen. Das Product solcher Maschinen muß ein ungleichartiges sein.

Eine allerdings nicht mehr ganz neue, aber in der jüngsten Zeit vielfach verbesserte Maschine ist der Schrotwalzenstuhl Patent Wegmann, ausgeführt von Ganz & Comp. in Budapest. Derlei Maschinen sind mehrfach in Betrieb und was man über die Leistungen derselben berichtet, ist recht erfreulich. Ueber die Construction ist nur wenig zu sagen. In der äußeren Form ist sie nach dem Modelle der Glattwalzenstühle geführt. Die Walzen haben eine ungleiche Geschwindigkeit, welche durch Zahnräder und directe Uebertragung bewirkt wird, und die Riffel, welche scharfkantig sind, haben eine schwache Neigung zur Längenachse. Die richtige Ausführung der Riffel, die Neigung derselben und die Härte des Materiales sind wohl die Hauptvorzüge einer solchen Maschine und die Grundbedingungen einer zweckentsprechenden Leistung.

Die Neuerungen in glatten Walzenstuhlungen laufen meist darauf hinaus, Maschinen mit glatten Walzen zum Ausmahlen zu erzeugen. Da wir einige Zweifel hegen, ob das Ausmahlen feiner Dünste und Griese auf glatten Metall-

walzen überhaupt und bei Mahlproducten aus verschiedenen Weizensorten möglich ist, so wollen wir uns eine eingehende Besprechung dieser Kategorie für eine spätere Zeit vorbehalten. Nur einer derartigen Maschine sei hier gedacht: der Original-Maschine von Wegmann's Patent, eingerichtet zum Ausmahlen. Wegmann hat, von der Ansicht ausgehend, daß glatte Walzen nur dann zum Ausmahlen feiner Dünste und Griese verwerthbar sind, wenn sie eine gewisse Rauhheit haben, seinen Porzellanwalzen eine kleine Differenzialgeschwindigkeit gegeben und glaubt hierdurch und vermöge der natürlichen Griffigkeit der Porzellanwalzen den angestrebten Zweck vollständig erreichen zu können. So weit sich der Theorie nach eine Meinung aussprechen läßt, könnte mit dieser Maschine das vollständige Ausmahlen möglich sein. In England und Amerika und auch in Deutschland sind Tausende solcher Maschinen im Betriebe, und wenn man einmal die Scheu vor dem Porzellan überwunden hat, dann dürfte dieser Stuhl zum Ausmahlen überall Verwendung finden, denn nach der Behauptung Wegmann's soll derselbe sehr wenig Kraft brauchen.

In der Griesputzerei behauptet noch immer die C. Haggenmacher'sche (A. Fialer in Budapest) Maschine den ersten Platz. Für mittlere und kleinere Mühlen dürfte jene von A. Kružik in Pirnitz und von Karesch in Brünn zweckentsprechend sein. Ganz neu ist eine von August Rudolf erfundene Griesputzmaschine, die wohl noch nirgends als beim Erfinder im Betriebe ist. Wenn sie ebenso gut als originell ist, so wird sie jedenfalls vielfache Verwendung finden.

In der Seidenwaarenfabrikation bietet der Bericht der Handelskammer zu Crefeld manches Beachtenswerthe.

Zunächst ersieht man aus demselben, daß „Chappeseide" bei der dortigen Fabrikation immer mehr in Anwendung gelangt. Die rheinischen Fabriken mischen das Material zu ihren Fabrikaten. Sie haben es in diesen gemischten Webstoffen im Verhältnisse zu anderen zu großer Vollkommenheit gebracht, und besonders sind es die Sammete und Popeline, welche unter ihren Fabrikaten hervorragen. In Crefeld arbeitet man einen Sammt von Chappe mit Baumwolle gemischt ohne jede Seidezuthat. Dies ist vor Allem den in den letzten Jahren beim Spinnen und Weben der „Cascamen" eingeführten Neuerungen zu verdanken; Deutschland, England und die Vereinigten Staaten brauchen von Jahr zu Jahr größere Quantitäten dieses Velours, dessen größtes Verdienst seine Billigkeit ist. Diese Erfolge ermuthigten zu ebenso schnell als energisch an Hand genommenen Verbesserungen und heute verwendet man die Chappe schon zu Bändern, Passementerien, Fransen und fast zu allen Arten von Geweben.

Für die Zuckerfabrikation dürften von größter Bedeutung die Erfahrungen sein, welche Oberinspector Kraft in einer Versammlung des Vereines der Zuckerindustriellen in Böhmen nach der Zeitschrift dieses Vereines niederlegte. Es handelte sich hierbei um die eminent praktische Frage: auf welche Weise wäre die enorme Wärmemenge, welche in den Zuckerfabriken bisher verloren geht, zu verwerthen?

Zunächst bemerkte Kraft, daß die Heizfläche der Kesselanlagen unserer Zuckerfabriken fast überall noch zu gering ist, und daß dort, wo eine Vergröße-

rung derselben, sei es durch Aufstellung neuer Kessel oder durch Reconstruirung derselben, vorgenommen wurde, eine bedeutend bessere, leichtere und schnellere Verarbeitung vor sich ging, bei verhältnißmäßig merklicher Brennmaterialersparniß. Die Kesselanlage muß so eingerichtet werden, daß auf je 100 Kilo zu verarbeitender Rübe je 150 Kilogramm Dampf ohne Forcirung erzeugt werden kann, was etwa einer Heizfläche von je 0·4 □ Meter entspricht.

Bezüglich der Kesselconstructionsart haben sich insbesondere in Böhmen die Gegenstromkessel sehr gut bewährt. Es sind dies Kessel, welche aus einem Oberkessel mit zwei Unterkesseln bestehen, jedoch auf Gegenstrom eingerichtet sind, d. h. auf drei Züge.

Wenn das Speisewasser gut ist, bewähren sich die Zweiflammrohr-Kessel, aber ebenfalls auf drei Züge: die innere Heizung in Flammröhren als 1. Zug; der 2. Zug links um den Kessel, der 3. Zug rechts um den Kessel; wenn eine entsprechende Anzahl von Kesseln vorhanden ist, so bewähren sich diese Kessel, gutes Speisewasser vorausgesetzt, ebenfalls sehr gut.

Als Kesselmaterial haben sich die Bessemer-Bleche ausgezeichnet bewährt, wenn zu der Kesselfabrikation die Bessemer-Bleche von geeignetem Härtegrade genommen werden, wie sie heute die Neuberger Werke in Steiermark liefern, und wenn diese Bleche bei der Kesselfabrikation richtig behandelt werden, d. h. alle Löcher gebohrt, ferner nach jeder Operation die Bleche ausgeglüht werden, und endlich was das Verstemmen anbelangt, mit leichtem Stemmzeug vorgegangen wird. Dann sind die Bessemer-Bleche vollkommen geeignet, die Eisenbleche zu ersetzen.

Ein weiterer Factor, welcher auf den Brennstoffconsum sich bezieht, ist der überall wohlthätig sich bewährende Grundsatz: Erzeugung eines hochgespannten, trockenen, jedoch nicht überhitzten Dampfes. Wenn es unsere Zuckerfabriken in ihren Kesselanlagen so weit gebracht haben werden, daß sie im Stande sind, solchen Dampf von mindestens 6 bis 7 Atmosphären Spannung zu erzeugen, so werden sie ganz anders arbeiten, als es bis jetzt möglich war.

Betreffs der Roste theilte Kraft mit, daß das Verhältniß $^1/_{25}$ der Rostfläche zu der Heizfläche bei Gegenstromkesseln sich sehr gut bewährt; wenn man sehr gute Kohle und genügend Kessel hat, kann man bis auf $^1/_{28}$ Kesselheizfläche, bei Braunkohle auf $^1/_{16}$ bis $^1/_{20}$ herabgehen.

Die Art der Roste in Betracht ziehend, hat Kraft in neuester Zeit Kenntniß genommen von einer Rostconstruction, die ihm sehr gut gefällt und besonders in Mähren sich ausgezeichnet bewährt haben soll. Es ist das Rostpatent Kasalovski in Wien: Die Röste sind anzuempfehlen, sie eignen sich besonders für backende Kohlen. Das Mischen von Steinkohle mit Braunkohle, wenn erstere backend ist, hat sich vortrefflich bewährt.

Bezüglich des Speisewassers ist zu empfehlen, dasselbe nach der Methode de Haën zu reinigen; dieses Verfahren hat sich überall sehr gut bewährt, wenn es richtig ausgeführt wurde.

Als nicht bedeutend genug kann die Wichtigkeit des sogenannten Heißwasserspeisens hervorgehoben werden; mit je heißerem Wasser gespeist wird,

desto größer ist die Brennmaterialersparniß, desto besser aber auch die Erhaltung und Conservirung der Kessel. Zur Umhüllung der Dampfleitungen und der Dampfcylinder leistet die Schlackenwolle ganz vortreffliche Dienste. Es wurden erst jüngst wieder Versuche in dieser Richtung angestellt. Der Dampfcylinder einer Dampfmaschine wurde zum Theile mit Leroy'scher Masse und zum Theile mit Schlackenwolle umhüllt und eine große Differenz mit dem Thermometer constatirt. Während Schlackenwolle kaum 38° C. durchläßt, gingen bei der Leroy'schen Masse über 56° durch. Natürlich spricht diese Ziffer dafür, daß die Schlackenwolle, welche außerdem sehr niedrig notirt (100 Kilo kosten 5 fl. ö. W.) und andererseits sehr leicht ist, so daß man also mit einer gewissen Quantität sehr viele Leitungen umhüllen kann, jedenfalls zu empfehlen ist.

In der Gerberei scheint die Ausnutzung der Abfälle weitere Fortschritte zu machen. Es hat sich nämlich in England eine Gesellschaft gebildet, welche ein Patent ausbeuten will, das eine sehr vortheilhafte Verwerthung der Haare ermöglicht. Bisher wurden dieselben vom Gerber entfernt und lediglich als Dünger benützt. Nun geschieht das Enthaaren nach dem erwähnten englischen Patente in der Weise, daß mittelst einer Spaltmaschine von der rohen Haut die ganze Haarseite abgeschnitten wird. Man erhält so das ganze Haarfell in unveränderter Gestalt und auf zusammenhängender Unterlage. Dieses Fell wird nun mittelst Kautschuklösung auf ein dichtes Baumwollenzeug geklebt, dann wird durch nachträgliches Vulkanisiren der Klebstoff geruchlos gemacht, und man erhält so ein künstliches Fell. Wie die „Gerberzeitung" mittheilt, sind Gabriel und Boas in Berlin (Königsstraße 11) im Besitze solcher Felle und können dieselben dortselbst von Interessenten in Augenschein genommen werden.

Auf dem Gebiete der Druckerei erscheint beachtenswerth das neue Autographie- und Druckverfahren ohne Schwärzballen von Karl Ritter, Autographie-Drucker bei der Generaldirection der k. b. Verkehrsanstalten in München. Durch dasselbe erscheint das Autographie-Druckverfahren mit Zinkplatten insoweit vereinfacht, als die Manipulation des Druckens sich lediglich auf das Schwärzen der Zinkplatte mittelst Walze, Auflegen des Druckbogens nebst Pappedeckel und Durchwalzen auf der Presse beschränkt. Das seither zur Entfernung von Unreinigkeiten und überflüssiger Farbe nöthige Wischen der Zinkplatte vor und nach dem Schwärzen kommt gänzlich in Wegfall, gewiß ein bedeutender Vortheil, und wird dies durch die Anwendung von Ritter's Präparat und Schwärze ermöglicht. Die Uebertragung der Autographie auf die Zinkplatte geschieht wie früher, das Schwärzen aber mittelst einer Walze aus Kautschuk. Die Handhabung derartiger Kautschukwalzen bietet selbst für einen des Druckens ganz Unkundigen nicht die mindeste Schwierigkeit; auch erscheint die Schwärze so intensiv, daß nach einer einmaligen Schwärzung zwei, auch drei Abdrücke gefertigt werden können, und es hierdurch möglich wird, bei einiger Uebung 200 bis 300 halbseitige Abdrücke in einer Stunde herzustellen. Die Firma Hendschel und Guttenberg, technisches Bureau und Maschinengeschäft in München (Blumenstraße 3), hat das Generaldepot für sämmtliche Bedarfsartikel zum

Ritter'schen Autographie-Druck übernommen und ist zur Ertheilung aller gewünschten Auskünfte gerne bereit.

In der Glasfabrikation bemerkt man ein nur langsames Fortschreiten in der Erzeugung von Gefäßen aus Hartglas. Die Erwartungen der Masse wurden durch die phantasievollen Darstellungen vieler Enthusiasten unendlich hoch geschraubt, und nun zeigen sich manche Enttäuschungen, welche das animirte Käuferpublikum ebenso vorschnell als ungerechtfertigt gegen den gesammten Artikel mißtrauisch macht. Die Fabrikation des Hartglases steht noch in den Kinderschuhen; man lasse ihr nur Zeit, sich gehörig auszubilden und zu vervollkommnen und begehe hier nicht den Fehler, welcher der Salicylsäure, diesem überaus werthvollen Conservirungsmittel, so sehr geschadet hat: dem Gegenstande sofort eine universelle Bedeutung beizulegen. Das Hartglas wird, das beachte man wohl, für immer einen hervorragenden Theil der Glaswaarenindustrie bilden, und es besteht alle Hoffnung, daß derartige Erzeugnisse nach und nach jener bedeutenden Verbesserung entgegengeführt werden, welche die allgemeinste Verwendung derselben ohne Nachtheile und Gefährlichkeiten gestattet und auch sichert.

Patent-Bügeleisenofen.

Original-Mittheilung von **Josef Nepp**, Civilingenieur in Ehrenfeld bei Cöln.

In letzter Zeit sind nach hier erwähntem Patente Bügeleisenöfen angefertigt und in Betrieb gesetzt worden (Berlin, Wien, Elberfeld und Frankfurt).

In diesen Oefen können 6 bis 8, je nach Einrichtung, Bügeleisen den ganzen Tag für 10 bis 12 Pfennige guten Coaks geheizt werden.

Der Ofen besteht aus einem Dreifuß mit Führung für einen Drehbolzen nebst Untersatz, worauf sich der Feuerkasten mit den sechseckig oder achteckig angebrachten Bügeleisenkasten anschließt, und zwar für große und kleine Eisen. In der Mitte befindet sich der Rost, welcher leicht von unten und oben aus- und einzulegen ist, oben steht der Kamin, welcher sich in einander schieben läßt, um Coaks zu stoßen. Ueber den Eisen selbst liegt eine Drehplatte mit einem Loche im Deckel, woselbst sämmtliche Bügeleisen besehen und herausgehoben werden können, und zwar mittelst Drehens des ganzen Ofens auf dem Spurzapfen. Der Preis eines solchen Ofens stellt sich auf 35 bis 40 Thaler und hat dieses System alle bewährten Oefen übertroffen durch rasches Einheizen und vorzüglichen billigen Betrieb. Muster dieser Bügeleisenöfen sind in Elberfeld zu sehen.

Die Darstellung von moussirendem Weine durch Kohlensäure-Imprägnation.

Original-Mittheilung von Dr. **Vering** in Bromberg.

Es ist ein erfreuliches Zeichen der Zeit, daß sich der Bedarf an moussirenden Getränken immer mehr eingebürgert hat, da es eine erwiesene Thatsache ist, daß der Genuß spirituöser Getränke wesentlich abgenommen hat, zu welcher Wohlthat für die Menschheit die moussirenden Getränke nicht unwesentlichen Beitrag lieferten, namentlich nachdem man die Fabrikation derselben nicht blos auf die Herstellung künstlicher Mineralwasser beschränkte, sondern auch der feineren Geschmacksrichtung Rechnung trug. Man ertheilte dem schwächeren Biere neue belebende Kraft durch Imprägnation mit Kohlensäure; ahmte das namentlich in den Zeiten der sommerlichen Diarrhöen und Dispepsie so wohlthuend wirkende englische Ingwer-Bier nach und es wußten die kohlensaueren Limonaden (Mischungen von aromatischen Zuckersäften und kohlensaurem Wasser) sich bald die Gunst vorzüglich des schönen Geschlechtes zu erwerben.

Vor Allem aber war man bemüht, auch dem „perlenden Champagner" Concurrenz und dem größeren Consum durch Billigkeit zugänglicher zu machen, seitdem Handel, Gewerbe und Cultur mehr Wohlstand verbreiteten und der Luxus mit seinen verfeinerten Genüssen immer weiter platzgreift.

An der festlichen Tafel des „Mittelstandes" erscheint jetzt öfter der schäumende Wein, erregt und veredelt den Scherz und die Fröhlichkeit; ruft mit der Erhöhung der Freude des Gemüthes den heiteren Witz wach und verlängert die Tafelfreuden; selbst die Damen wagen es, dem leichten Geiste des sprudelnden Weines sich anzuvertrauen und länger die Tafelrunde mit ihrer Gegenwart zu zieren.

Man sollte nun glauben, daß es keine Schwierigkeit haben könne, moussirende Weine auf dem „Kohlensäure-Apparat" darzustellen, doch die Versuche scheiterten vielfach, da gewisse Bestandtheile des Weines mit der Zeit eine Trübung, ja oft eine vollständige Verschleimung des Fabrikates verursachten.

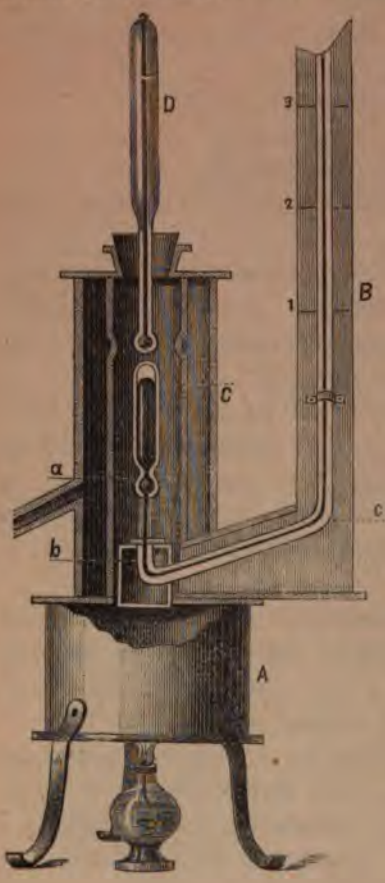
Um sich ein klares Bild über die Methode der Darstellung moussirender Weine durch Imprägnation mit Kohlensäure, sowie über die Gründe der Vorsichtsmaßregeln bei derselben zu machen, ist es nothwendig, das Wichtigste über die Natur und die Eigenschaften des Weines überhaupt vorauszuschicken.

Der Wein, ein Gährungsproduct des Mostes oder Traubensaftes, enthält fast alle Bestandtheile des letzteren, sowie die Producte seiner theilweisen Zersetzung, während ihm als charakteristische Bestandtheile der Alkoholgehalt, die Bernsteinsäure, das Glycerin und riechende Stoffe (Blume) angehören. Außerdem enthalten die süßen Weine noch Zucker, welcher bei den sauren Weinen fehlt (wenigstens in diesen nur in verschwindend kleiner Menge auftritt), da sie das Product der annähernd vollständigen Vergährung des Zuckergehaltes ihres Mostes sind.

Uns interessiren bei der Abhandlung des vorliegenden Themas nur die sauren Weine, da nur diese zur Verwendung kommen, wenn moussirender Wein

nach der zu besprechenden Methode dargestellt werden soll. Richten wir zuerst unser Augenmerk auf den Alkoholgehalt der Weine, so schwankt derselbe bei denen der Mosel, des Rheines, Sachsens und Schlesiens den Volumpercenten nach zwischen 6·4—10·7%, während die Champagner zwischen 10 und 13·3% enthalten.

Kann diese Differenz auch keine bedeutende genannt werden, so ist es aber doch wichtig, sich überhaupt von dem Alkoholgehalt des zu verwendenden Weines zu überzeugen, denn Weine von einem geringeren Alkoholgehalt als 9—10% eignen sich nicht zur Verarbeitung, und da man doch den echten Champagner möglichst nachahmen will, so muß schon der späteren Haltbarkeit wegen, je nach dem Ergebniß der Alkoholprüfung, der Wein mit so viel reinstem Weinsprit versetzt werden, daß er wenigstens 12·5% Volumpercente Alkohol besitzt.



Zur Alkoholbestimmung bedient man sich jetzt größtentheils des Geißler'schen Vaporimeters,* welches in seiner Einrichtung darauf beruht, aus der Spannkraft der Dämpfe einer Flüssigkeit, welche durch eine Quecksilbersäule gemessen wird, den Alkoholgehalt zu berechnen.

Die Tension des Dampfes von absolutem Alkohol ist bei 78·3° C. gleich dem Drucke einer Atmosphäre, während Wasserdampf erst bei 100° C. den Druck einer Atmosphäre ausübt; demnach läßt sich der Alkoholgehalt einer Flüssigkeit messen durch die Höhe einer Quecksilbersäule, bis zu welcher das Quecksilber bei einer genau bestimmten Temperatur durch die aus einer Flüssigkeit sich entwickelnden Dämpfe gehoben wird.

Da der Apparat vielleicht nicht allseitig bekannt ist, so möge die Beschreibung desselben hier folgen (Siehe nebenstehende Figur).

Die wesentlichen Theile desselben sind:

1. das Messinggefäß *A*, in welchem, zur Hälfte gefüllt, Wasser durch eine untergestellte Spirituslampe zum Kochen gebracht wird;

2. ein zweimal, bei *b* und *c* gebogenes Glasrohr *B*, das auf einer hölzernen Scala ruht;

3. das cylindrische Gefäß *C*, welches mit Quecksilber und der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllt ist;

* Zu beziehen von H. Geißler in Bonn.

4. ein Messingcylinder, in dessen obere Oeffnung mit Hilfe eines durchbohrten Korkes das Thermometer *D* eingeführt wird.

Bei der vorzunehmenden Untersuchung wird das Gefäß *C* umgekehrt in die Hand genommen, bis zur Marke *a* mit Quecksilber und dann vollständig mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllt. Nachdem dieser Theil des Apparates auf dem Messinggefäß *A* befestigt worden ist, setzt man den mit dem Thermometer versehenen Messingcylinder über den Quecksilbercylinder und bringt das in *A* befindliche Wasser zum Kochen. Die Wasserdämpfe steigen in dem Messingcylinder empor und bringen dadurch das Quecksilber und die zu untersuchende Flüssigkeit auf die Siedetemperatur des Wassers; ein Theil der Flüssigkeit verwandelt sich in Dämpfe, welche auf das Quecksilber drücken, und dasselbe in dem Rohre *B* um so höher treiben, als Alkohol in der Flüssigkeit enthalten war.

Auf der Scala zu *B* sind sowohl die Gewichts- als die Volumpercente an Alkohol verzeichnet, so daß man durch bloßes Ablesen den Alkoholgehalt einer Flüssigkeit findet.

Vor dem Versuche ist es nothwendig, daß man den Wein mit etwas frischgebranntem Kalk versetzt, gut damit durchschüttelt und filtrirt, um die im Wein enthaltene freie Kohlensäure zu entfernen, während die nicht flüssigen Bestandtheile des Weines (wie Zucker, Extractivstoffe 2c.) die Untersuchung nicht beeinträchtigen.

Da der Schaumwein nicht mehr freie Säure enthalten soll als einem Aequivalent von 3—5 Gramm Schwefelsäure entspricht, so ist es immerhin wünschenswerth, eine Bestimmung von freier Säure im Weine vorzunehmen.

Die im Weine enthaltenen Säuren sind außer der Kohlensäure, Bernsteinsäure, Aepfelsäure, Essigsäure und Weinsäure, theils an Basen gebunden; wie z. B. in dem Cremor tartari oder Weinstein und den sauren weinsauren Salzen an Kali, theils befindet sich die Säure im freien Zustande.

Die bequemste und schnellste Methode zur Bestimmung der freien Säure ist die auf maßanalitischem Wege, indem man die mit filtrirter Natronlösung gefundene Säure mit derjenigen Schwefelsäuremenge vergleicht, welche durch ein gleiches Volumen Natronlösung neutralisirt worden wäre.

Zu dem Zwecke versetzt man den zu prüfenden Wein mit einigen Tropfen Lackmustinctur* und fügt von einer Normalnatronlösung** aus einer Bürette so viel sehr langsam, zuletzt tropfenweise, hinzu, bis die anfänglich rothe Farbe der Flüssigkeit in eine bläulich violette Nüance übergegangen ist. Man habe z. B. angewendet 100 Kubikcentimeter Wein und verbraucht 7·8 Kubikcentimeter Natronlösung.

---

* Man stellt die Lackmustinctur dar, indem man 10 Gramm pulverisirten Lackmus mit 80 Gramm destillirtem Wasser übergießt, unter öfterem Umrühren 12 Stunden stehen läßt und die klare Flüssigkeit vom Boden, ganz abfiltrirt. Die Tinctur muß in Flaschen aufbewahrt werden, welche durch einen mit einer Glasröhre durchbohrten Kork verschlossen sind, um der Luft Zutritt zu lassen, weil sonst die Tinctur leicht verdirbt.

** Man erhält dergleichen Reactionsflüssigkeiten in genau filtrirtem Zustande aus jeder chemischen Fabrik, wenn ihre Darstellung erfordert große Genauigkeit.

Berechnung. Das Aequivalentgewicht des Schwefelsäurehydrates ist = 49; es entspricht 1 Kubikcentimeter der Natronlösung = 0·049 Gramm dieses Hydrates, demnach entsprechen verbrauchte 7·8 Kubikcentimeter Natronlösung = 7·8 × 0·049 = 0·382 Schwefelsäure, also würde im Liter Wein eine Säuremenge enthalten sein, welche 3·8% entspricht und würde dieser Wein also ein zur Darstellung von Schaumwein verwendbarer sein.

Es kommen jedoch Weine vor, bei denen die Säuremenge so groß ist, daß dieselbe per Liter dem Aequivalent von 7 Gramm Schwefelsäure gleichkommt.

Da der Schaumwein einen lieblichen Geschmack haben soll, so ist es rathsam, möglichst nur Weine von einem Gehalt an freier Säure zu verwenden, der einem Aequivalent von 3 Gramm Schwefelsäure per Liter entspricht, ist dies aber nicht möglich, so ist man genöthigt, den sauren Wein zu entsäuern. Die praktischste Methode der Entsäuerung ist die von Liebig vorgeschlagene, dem Weine neutrales weinsaures Kali zuzusetzen, und zwar verwendet man per 2 Liter Wein eine Lösung von 7 Gramm des letzteren Salzes, mit welchem Zusatz man den Wein mehrere Tage lagern läßt. Freilich ist es nothwendig, sich vorher durch einen kleineren Versuch erst zu überzeugen, ob der Wein auch wirklich nur Weinsäure enthält, da anderenfalls, namentlich wenn der Wein sehr reich an Aepfelsäure ist, sich wohl saures weinsteinsaures Kali als ein weißer Niederschlag bilden, dafür aber äpfelsaures Kali in Lösung gehen würde; wodurch eine Entmischung des Weines stattfände, welche in auffälliger Weise durch den Geschmack wahrgenommen wird.

Von hohem Interesse nicht nur, sondern von besonderer Wichtigkeit ist es für den vorliegenden Zweck, sich von dem Gerbstoffgehalt des Weines zu überzeugen, da ein Mangel desselben den Schaumwein schleimig (schmierig, lang) macht, wodurch er dickflüssig wie Oel und fadenziehend wie eine Abkochung von Altheawurzel wird. Zur Ermittelung hinlänglichen Gerbstoffes gießt man etwas Wein in ein auf einer weißen Unterlage stehendes Glas helles Wasser; wird dasselbe dadurch augenblicklich etwas bräunlich gefärbt, ohne einen Niederschlag zu geben, so ist genügender Gerbstoff vorhanden, um das Schäumen zu fördern und das Langwerden zu verhindern. Im entgegengesetzten Falle ist es nothwendig, dem Wein Gerbstoff hinzuzufügen, um den im Wein gelösten Kleber als unlösliche Verbindung auszufällen. Zu dem Ende versetzt man den Wein auf 230 Liter Wein mit 15 Gramm vorher in etwas Alkohol gelösten Tannin, schüttelt ihn sehr gut durch und läßt ihn 2 bis 3 Wochen lagern. Dieselbe Wirkung wie Tannin übt ein Auszug von Traubenkernen (Rosinenkernen) und Rosinenstielen aus, welch' erstere man in einem Mörser stößt, letztere mit einer Scheere zerschneidet, längere Zeit mit Wasser kocht und diesen Auszug über gelindem Feuer bis zur dünnen Extractdicke eindampft. 120 Gramm dieses Extractes, in Wasser gelöst und filtrirt, genügen für 100 Liter Wein.

Nachdem der Wein die oben angeführte Zeit gelagert, schönt man ihn mit einer Hausenblasenlösung, da er sich durch die Gerbstoffverbindung mit dem Kleber getrübt hat.

Die Hausenblase wird erst mit einem Hammer geklopft, bis sie sich mit den Fingern klein pflücken läßt, dann wird klares Wasser aufgegossen, nach 24 Stunden abermals, das Wasser durch Drücken wieder entfernt, die Masse fein zerrupft, in ein gut verdecktes Gefäß gebracht und mit Wein (auf 15 Gramm Hausenblase 1 Liter Wein zur Schönung von 174 Liter) 12 bis 24 Stunden stehen gelassen; dann wird die Masse mit einem Eiweißbesen oder einem Quirl gut durchgearbeitet, noch 1 bis 2 Liter Wein zugegossen, wiederum 12 Stunden stehen gelassen, dann durch einen Lappen, welchen man sanft ausdrückt, gegossen, und nun dem zu schönenden Wein in obigem Verhältniß zugegeben, den man damit tüchtig durchschüttelt.

Die Gerbsäure bewirkt ein Zusammenziehen der Hausenblasefäserchen, wodurch jede in dem Weine befindliche ungelöste Substanz eingehüllt und mit dem langsamen Absetzen der Hausenblase ebenfalls mit zu Boden gerissen wird, gleichsam eine Filtration darstellend. Der aufgelöste Theil der Hausenblase verbindet sich mit der Gerbsäure des Weines zu gerbsaurem Leim, der sich niederschlägt.

Wenn man auch zum Klären Leim oder Gelatine der Billigkeit wegen verwenden könnte, so ist dies dennoch nicht rathsam, weil beide aus Substanzen bereitet wurden, die oft bereits schon in angehender Fäulniß begriffen waren und deshalb dem damit zu klärenden Wein den Keim der Verderbniß mittheilen könnten.

Durch hin und wieder aus dem Fasse entnommene Proben überzeugt man sich, wie weit die Klärung des Weines vorgeschritten ist, was immerhin einen Zeitraum von 2 bis 3 Wochen in Anspruch nimmt. Ehe man jedoch den Wein zur Verarbeitung auf Schaumwein in Angriff nimmt, ist es immerhin anzurathen, ihn durch vollständig geruchfreies Filtrirpapier zu filtriren.

Ehe wir nun zur wirklichen Bereitung des Champagners übergehen, sind noch verschiedene Vorsichtsmaßregeln zu beobachten in Berücksichtigung nicht nur der Zubereitung der zuzusetzenden Materialien, sondern auch der zu imprägnirenden Kohlensäure.

(Schluß folgt.)

Untersuchung von Kerzenmaterialien.

Original-Mittheilung von **Emil Kögler**, technischer Chemiker in Prag.

(Fortsetzung.)*

Die Manipulation ist nun eine sehr einfache; die zu untersuchende Kerze wird angezündet, in die Hülse gesteckt und mittelst einer Stellschraube auf die richtige Höhe festgestellt, sodann richtet man die „Laterne“ so, daß der Schirm der brennenden Kerze zugekehrt ist, entzündet die in der „Laterne“ befindliche Gasflamme und regulirt dieselbe so, daß die Intensität der Kerzenflamme gleich ist der der Gasflamme, das ist der Fall, wenn das Bild des Fleckes im Spiegel verschwunden ist. — Zu dieser Einstellung ist die „Laterne“ bis zur

* Vergl. 11 Heft, Seite 481. Die Red.

Anschlagemarke vorgeschoben; ist die vollständige Gleichheit erreicht, so löscht man die Kerze aus, zündet die am anderen Ende befindliche Gasflamme an und dreht die „Laterne" so, daß der Schirm der „Flamme" zugekehrt ist. — Längs der Schiene verschiebt man nun die „Laterne" so lange, bis sich im Spiegel wieder eine vollständig gleichförmige weiße Scheibe zeigt, d. h. also die gleiche Intensität der Beleuchtung von beiden Seiten hergestellt ist; diese Stellung der „Laterne" entspricht einer „Scalenzahl", die direct angiebt, um wievielmal stärker die Gasflamme als die Kerzenflamme ist. — Dieser Versuch wird so oft wiederholt, bis eine Reihe von vollständig übereinstimmenden Zahlenwerthen gefunden worden ist. — Es erfordern derartige photometrische Versuche eine gewisse Sicherheit und Uebung, um genau den Punkt festzuhalten, bei welchem die Intensitäten wirklich gleich sind; — nicht gleichgiltig für die Sicherheit des Resultates ist ferner die Beschaffenheit des transparenten Fleckes, es können durch schlechte Beschaffenheit desselben ganz erhebliche Differenzen entstehen. — Eine sehr gebräuchliche Art der Herstellung ist die, daß man eine Münze erhitzt, auf dieselbe Stearin bringt und nun diese mit geschmolzenem Stearin überzogene Münze in Mitte der Papierscheibe aufdrückt; je nachdem man Avers oder Revers benützt, hat man die eine oder die andere verschwommene Bildcopie auf dem Papier, niemals jedoch einen gleichmäßigen Fleck, und dadurch wird die Beobachtung bedeutend erschwert. Es empfiehlt sich daher, den Fleck so herzustellen, daß man in einem Schälchen, z. B. Paraffin schmilzt, in dieses einen runden gut abgeschnittenen Korkstöpsel taucht, denselben abtropfen läßt und nun in Mitte der Papierscheibe aufdrückt; dadurch erhält man einen gleichmäßig transparenten Fleck, der zur genauen Einstellung noch stets von einem schwächer transparenten Ring umgeben ist. — Die Beobachtung ist hierdurch bedeutend erleichtert, die Resultate zuverlässig und sicher.

Der Verein für „Gasfachmänner in Deutschland" hat in seiner zwölften Jahresversammlung zu Würzburg 1872 ebenfalls das Bunsen'sche Photometer angenommen und als Normalkerze eine Paraffinkerze aufgestellt von 55° C. Schmelzpunkt und 20 Millimeter Durchmesser, wovon 6 Stück auf 500 Gramm gehen. Der Schirm des Photometers wird aus schwach geleimtem Büttenpapier hergestellt, der Spiegel zur Beobachtung im Winkel von 45° aufgestellt. Die Flammenhöhe der Kerzen beträgt nach den Bestimmungen des Vereines 50 Millimeter, der Gasverbrauch der Gasflamme 150 Liter. Die Versuche werden in einem vollkommen dunklen Zimmer ausgeführt.

Da man den Verbrauch an Gas pro Stunde an der Gasuhr ablesen kann und den Preis eines bestimmten Volumens an Gas kennt, so ist es leicht, die Kosten der Gasflamme mit jenen der Kerzenflamme in ein Verhältniß zu setzen, welches Aufschluß giebt, um wievielmal theuerer die Kerzenbeleuchtung gegenüber der Gasbeleuchtung kommt, und bringt man als dritten Factor die Lichtstärke der einzelnen Flammen mit in Rechnung, so läßt sich dadurch leicht der Werth einer Kerzen- oder Gasflamme bestimmen; selbstverständlich ist es, daß man nach mehreren Bestimmungen auch verschiedene Kerzen untereinander

wird; es kann sich nun diese Seife beim Aussalzen entweder in groben Flocken ausscheiden; dies ließe auf die Anwesenheit von Harz und Stearin schließen oder in Form eines feinkörnigen Magams, eine Erscheinung, welche bei Gegenwart von japanesischem Wachs eintritt, jedoch nur durch öftere Uebung sicher erkannt wird; im Falle Wachs mit japanesischem Wachs verfälscht ist, so giebt das specifische Gewicht leicht einen sicheren Aufschluß. Man bereitet sich eine Alkoholmischung von 0·970 specifischen Gewichtes, auf diese bringt man das Wachs; sinkt es unter, so ist die Gegenwart von japanesischem Wachs hinreichend constatirt. — Ist die ausgeschiedene Seife grobflockig, so kocht man ein Stück der Substanz mit concentrirter Salpetersäure etwa $^1/_4$ Stunde lang, spritzt sonach Wasser auf die Oberfläche, wodurch das „Wachs" erstarrt; die klare Flüssigkeit wird abgegossen, beim Erkalten scheidet sich aus dieser (noch besser bei Zusatz von viel kaltem Wasser) ein gelber Körper, aus der sich ein Ammoniak mit rothbrauner Farbe löst. Fichtenharz hat nämlich die Eigenschaft, sich in Salpetersäure unter Entwicklung von Untersalpetersäure zu lösen, aus dieser Lösung scheidet sich der in Ammoniak lösliche Körper aus. Fällt jedoch diese Prüfung negativ aus, so schreitet man zur Untersuchung von Stearinsäure.

Hierbei bedient man sich zweckmäßig des Fehling'schen Verfahrens. „Man versetzt mit dem 20fachen Gewichte Alkohol eine neue Partie der Substanz, kocht 4—5 Minuten und läßt die Masse bis zum vollständigen Erkalten stehen, dann filtrirt man und versetzt das Filtrat mit Wasser; bei dem Erkalten hat sich bereits Cerotinsäure, wenn Wachs vorhanden war, abgeschieden, bei Zusatz von Wasser entsteht in der klaren Flüssigkeit eine milchige Trübung durch Ausscheidung von Stearinsäure." Schwerer wird diese Untersuchung bei Abwesenheit von Talg, sicherer ist dann das Verhalten alkoholischer Bleizuckerlösung gegen einen Theil des alkoholischen Filtrates; ist Stearinsäure vorhanden, so scheidet sich ein deutlicher Niederschlag ab, der bei Anwesenheit von Talg nicht entsteht, es scheiden sich dann nur gelbe Flöckchen aus.

Ist auch Stearinsäure nicht nachzuweisen, so untersucht man auf Talg, indem man trachtet, Glycerin abzuscheiden. Man verseift wenigstens 25 Gramm des Materials und durch Kochen mit Kalilauge von 1·2 specifischen Gewichtes, zersetzt die Seife mit Schwefelsäure und filtrirt die ausgeschiedenen Fettsäuren ab, das Filtrat wird mit kohlensaurem Barit neutralisirt, filtrirt und am Wasserbad eingedampft, der Rückstand mit absolutem Alkohol aufgenommen; der alkoholische Extract bei etwa 80° verdunstet.

Ist der Rückstand ziemlich farblos, so kann man die Gegenwart des Glycerin an der lazurbraunen Färbung constatiren, welche bei Zusatz von etwas Kupfervitriol und Alkali eintritt; ist der Rückstand gefärbt, so bringt man ihn in ein Kölbchen und kocht mit hydratischem Kupfer- oder Eisenvitriol, filtrirt und kann im Filtrate mit Ferrocyancalium das Eisen oder Kupfer nachweisen.

(Schluß folgt.)

des zu prüfenden Materials versenkt in heißes Wasser, läßt nun das „flüssig gewordene Material“ sich in den Schenkeln sammeln und schmilzt das weite Ende bei der Verengung zu, indem man einfach dort die Röhre erwärmt und auszieht; wie leicht zu ersehen, erspart man auf diese Weise den Kork. — Diese beiden letzteren Methoden sind sicher und haben noch den ferneren Vortheil, daß der Substanzverbrauch sehr gering ist; ein Vortheil, der allerdings bei Kerzen-Untersuchungen nicht so schwer in die Waagschale fällt.

Auch der Schmelzpunkt schließt noch nicht alle Momente ab, welche das Laufen einer Kerze bedingen, dieselbe kann sehr hoch liegen, der Docht ganz central stehen und dennoch kann das Laufen eintreten, weil der „Flüssigkeitsgrad“ des geschmolzenen Materials von Einfluß ist. — Wenn der Schmelzpunkt erreicht ist, so kann hierbei das Material so dünnflüssig sein, daß die geringste Bewegung hinreicht, um ein Ueberlaufen herbeizuführen; es ergebe sich hiernach die Wichtigkeit der Bestimmung dieses Flüssigkeitsgrades, es stellen sich jedoch bedeutende Schwierigkeiten in den Weg, und so wird man aus Mangel an geeigneten leicht durchführbaren Methoden selten eine Tabelle finden, welche Aufschluß über den Flüssigkeitsgrad giebt; häufiger findet man den Erstarrungspunkt angegeben; derselbe kennzeichnet jene Temperatur, bei welcher das flüssige Material wieder erstarrt; der Werth dieser Zahl ist jedoch stets nur sehr gering, da der Erstarrungspunkt und der Schmelzpunkt nur um sehr weniges von einander verschieden sind; kennt man daher den letzteren, so kann man den ersteren leicht entbehren. Die Bestimmung, wenn es sich um dieselbe handelt, kann sehr einfach wie folgt ausgeführt werden: Man legt ein Stück der Kerze auf Wasser, erhitzt das letztere bis zum Schmelzen des Materials, giebt sonach die Flamme beiseite, hält ein Thermometer in das Wasser und liest in dem Momente die Temperatur ab, wo das geschmolzene Material wieder erstarrt.

Wir können nunmehr die Bestimmung der qualitativen und quantitativen chemischen Zusammensetzung besprechen. Vorzüglich wird es sich hier um die Bestimmung von Paraffin, Ceresin und Talg handeln, für die qualitative Untersuchung eignet sich insbesonders ein von Donath vorgeschlagener Gang, der obzwar speciell für Wachsuntersuchungen verfaßt, doch auch sehr gut Verwendung bei unseren übrigen Kerzenmaterialien finden kann.

Das Verfahren ist nach Donath folgendes:

Ein etwa nußgroßes Stück der fraglichen Substanz wird durch etwa 5 Minuten in einer concentrirten Auflösung von kohlensauerem Natron gekocht; hierbei kann entweder 1. eine Emulsion entstehen, welche auch nach dem Erkalten bleibt; diese Beobachtung ließe schließen auf die Anwesenheit von Harz, Stearin oder japanesischem Wachs, es kann aber auch 2. die Flüssigkeit klar bleiben und auf derselben eine Fettschichte schwimmen; dies läßt schließen auf die Anwesenheit von Paraffin oder Ceresin.

Tritt der erstere Fall ein, so kocht man die fragliche Substanz mit mäßig concentrirter Kalilauge einige Minuten lang und setzt sonach Kochsalz zu; hierbei wird also zunächst eine Seife gebildet, die durch Zusatz des Kochsalzes ausgeschieden

wird; es kann sich nun diese Seife beim Aussalzen entweder in groben Flocken ausscheiden; dies ließe auf die Anwesenheit von Harz und Stearin schließen oder in Form eines feinkörnigen Magams, eine Erscheinung, welche bei Gegenwart von japanesischem Wachs eintritt, jedoch nur durch öftere Uebung sicher erkannt wird; im Falle Wachs mit japanesischem Wachs verfälscht ist, so giebt das specifische Gewicht leicht einen sicheren Aufschluß. Man bereitet sich eine Alkoholmischung von 0·970 specifischen Gewichtes, auf diese bringt man das Wachs; sinkt es unter, so ist die Gegenwart von japanesischem Wachs hinreichend constatirt. — Ist die ausgeschiedene Seife grobflockig, so kocht man ein Stück der Substanz mit concentrirter Salpetersäure etwa $^1/_4$ Stunde lang, spritzt sonach Wasser auf die Oberfläche, wodurch das „Wachs" erstarrt; die klare Flüssigkeit wird abgegossen, beim Erkalten scheidet sich aus dieser (noch besser bei Zusatz von viel kaltem Wasser) ein gelber Körper, aus der sich ein Ammoniak mit rothbrauner Farbe löst. Fichtenharz hat nämlich die Eigenschaft, sich in Salpetersäure unter Entwicklung von Untersalpetersäure zu lösen, aus dieser Lösung scheidet sich der in Ammoniak lösliche Körper aus. Fällt jedoch diese Prüfung negativ aus, so schreitet man zur Untersuchung von Stearinsäure.

Hierbei bedient man sich zweckmäßig des Fehling'schen Verfahrens. „Man versetzt mit dem 20fachen Gewichte Alkohol eine neue Partie der Substanz, kocht 4—5 Minuten und läßt die Masse bis zum vollständigen Erkalten stehen, dann filtrirt man und versetzt das Filtrat mit Wasser; bei dem Erkalten hat sich bereits Cerotinsäure, wenn Wachs vorhanden war, abgeschieden, bei Zusatz von Wasser entsteht in der klaren Flüssigkeit eine milchige Trübung durch Ausscheidung von Stearinsäure." Schwerer wird diese Untersuchung bei Abwesenheit von Talg, sicherer ist dann das Verhalten alkoholischer Bleizuckerlösung gegen einen Theil des alkoholischen Filtrates; ist Stearinsäure vorhanden, so scheidet sich ein deutlicher Niederschlag ab, der bei Anwesenheit von Talg nicht entsteht, es scheiden sich dann nur gelbe Flöckchen aus.

Ist auch Stearinsäure nicht nachzuweisen, so untersucht man auf Talg, indem man trachtet, Glycerin abzuscheiden. Man verseift wenigstens 25 Gramm des Materials und durch Kochen mit Kalilauge von 1·2 specifischen Gewichtes, zersetzt die Seife mit Schwefelsäure und filtrirt die ausgeschiedenen Fettsäuren ab, das Filtrat wird mit kohlensaurem Barit neutralisirt, filtrirt und am Wasserbad eingedampft, der Rückstand mit absolutem Alkohol aufgenommen; der alkoholische Extract bei etwa 80° verdunstet.

Ist der Rückstand ziemlich farblos, so kann man die Gegenwart des Glycerin an der lazurbraunen Färbung constatiren, welche bei Zusatz von etwas Kupfervitriol und Alkali eintritt; ist der Rückstand gefärbt, so bringt man ihn in ein Kölbchen und kocht mit hydratischem Kupfer- oder Eisenvitriol, filtrirt und kann im Filtrate mit Ferrocyancalium das Eisen oder Kupfer nachweisen.

(Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuer einfacher und praktischer Fensterladen-Vorreiber.

Mittheilung von **Bernhard Kern**, Werkzeug- und Fournituren-Geschäftsbesitzer in Bensheim a. B.

Ich möchte mir erlauben, auf einen sehr einfachen und praktischen Fensterladen-Vorreiber aufmerksam zu machen.

Die bisher üblichen Einrichtungen hatten den Nachtheil, daß bei der geringsten Bewegung des Fensterladens der Reiber herunterfiel und der Laden durch den Wind auf- und zugeschlagen wurde. Durch nachstehend beschriebenen Verschluß kann dies vermieden werden.

Ein im Halbkreise gebogener starker Draht wird durch ein Gewerbe an einem Ende eines Klobens befestigt. Beim Oeffnen des Ladens legt man den Bogen auf den Kloben, wie man aus nebenstehender Zeichnung ersehen wird; es kann dann der Laden unmöglich zurück, bevor der Bogen nicht wieder zurückgelegt wird.

Es ist aber zu beachten, daß das Gewerbe am Kloben nach Oben gerichtet ist, um das Zurückfallen des Bogens zu verhüten.

Praktische Notizen für die Bäckerei.

V.

Nach Mittheilungen der „Bäcker- und Conditor-Zeitung".

Chr. Fr. Fißbrückner in Geestemünde schildert sein beim Selbstlegen eines Backofenherdes beobachtetes Verfahren.

Zunächst fertigte ich 2 Latten, jede so lang als der Ofen, 2 Zoll breit und 1 Zoll dick; die schmale oder hochkantige Seite hobelte ich schön egal und etwas rundlich, schob dann dieselben hochkantig in den Ofen, eine links, die andere rechts und genau wie der Herd werden sollte; hierauf drückte ich um diese Latten mit einem Brotschieber gut egal und fest Sand an, so daß sie sich nicht leicht verschieben konnten. Nun brachte ich Sand nach, da eben derselbe immer fehlt, sowie gelegt wird. Ich machte noch eine dritte Latte so breit wie der Ofen, die als Krücke dienen sollte, um den Sand zu egalisiren. Diese stellte ich auf folgende Weise her: In der Mitte der Latte bohrte ich ein Loch so groß, als die hierzu nöthige Stange dick war, setzte dieselbe ein und bohrte von oben durch die Latte und Stange ein kleines Loch, in das ich zur Befestigung einen Drahtstift steckte; nun nahm ich die Stange wieder heraus, schob die Krückenlatte in den Ofen, legte sie zurecht und befestigte die Stange wieder.

Jetzt konnte ich nun den Sand mit dieser Krücke auf den eingesetzten Latten fein egalisiren; es fanden sich aber trotzdem noch mehrere Stellen vor, an denen Sand fehlte; auf diese brachte ich den erforderlichen Sand mit dem Schieber und krückte von Neuem. Als sich dann eine egale und glatte Fläche im Ofen zeigte, nahm ich die Krücke heraus und fing mit der breiten Fläche des Schiebers von hinten im Ofen an, den Sand fest zu klopfen. Als dies geschehen, brachte ich wieder Sand nach und egalisirte denselben abermals mit der Krücke, klopfte dann noch einmal an, brachte aber jetzt feuchten Sand ein und egalisirte auch diesen, klopfte darauf nicht mehr, weil sich in feuchtem Sande die Steine gut legen.

Nun legte ich quer über die langen Latten zwei Stück 3zöllige Stollen einen mehr nach rückwärts, den anderen nach vorne, und sollten diese dazu dienen, um auf denselben durch einen starken Schieber die Steine an ihre Plätze zu befördern. Es ging dies besser, als ich eigentlich dachte; ich setzte die Steine genau so auf den Schieber, wie sie im Ofen zu liegen kommen sollten, und setzte sie ebenso ab als wie Brot. Mit dem Schieber drückte ich die Steine noch genau zurecht und klopfte mit der Breitseite des Schiebers einigemale oben auf, bemerke aber noch, daß mit dem Legen von beiden Seiten angefangen werden muß und daß vorher die Stangen auf Steinbreite vorgezogen werden.

Ist das Vorziehen ausgeführt, so bleibt eine Rille noch, die man leicht mit Sand ausfüllt. Wenn man so weit mit dem Legen vorgeschritten ist, daß die hintere Querstelle hinderlich wird, so nimmt man die vordere heraus und legt sich die eine wieder zurecht, dann geht es auch mit einer. Wenn der Herd fertig gelegt ist, so überschüttet man denselben mit etwas ganz trockenem Sande und reibt ihn mit einer schmalen Holzkrücke hin und her, so daß sich sämmtliche Fugen füllen. Die Steine liegen dann sehr fest.

Meine Oefen sind 12 Fuß bei 8 Fuß und habe ich zum Herdlegen nur $1^1/_2$ Stunden benöthigt. Nach meiner Methode kann am Morgen im Ofen noch gebacken werden und Abends steht derselbe zum Heizen wieder bereit.

Praktische Notizen.

Die Verwendung der Salicylsäure zur Conservirung von Früchten in ungekochtem Zustande scheint sich in der größeren Praxis gut zu bewähren.

So berichtet Hauff in Stuttgart in den „Industrieblättern", daß er, um Beeren in ungekochtem Zustande aufbewahren zu können, sich eine Auflösung von 2 Gramm Salicylsäure und 100 bis 300 Gramm Zucker — entsprechend der Süßigkeit der einzumachenden Substanz — in 1 Liter Wasser herstelle, indem er die Salicylsäure und den Zucker mit heißem Wasser übergießt. Mit dieser erkalteten Auflösung werden die Früchte oder Beeren übergossen, am besten in einem Glasgefäße. In dem Halse desselben werden Holz- oder Korkstücke angebracht, welche die Beere unter Flüssigkeit halten sollen, hierauf wird verspundet und verpicht. So vorgerichtete große Garten-Ananasbeeren hat Hauff nach beinahe zwei Monaten noch sehr schön in Farbe und vollkommen wohlschmeckend gefunden.

An der gleichen Stelle wird mitgetheilt, daß das jetzt wieder so beliebte Hochgelb auf Schmuckſachen von Gold durch wiederholtes, kurzes Eintauchen in die ſogenannte „Farbe", d. h. in eine Löſung von Kochſalz und Salpeter in rauchender Salzſäure, erreicht wird. Das freie Chlor greift dabei die äußerſte Oberfläche des Gegenſtandes an und löſt ſowohl das Gold als das mit ihm legirte Metall, jedoch wird nur das reine Gold, nicht das Zuſatzmetall, wieder auf die Oberfläche des zu färbenden Gegenſtandes abgelagert. Dieſe äußerſte Feingoldhülle iſt es, die dem Golde die ſchöne Farbe ertheilt. Der matte Glanz wird durch Bürſten mit Metallbürſten hergeſtellt.

B. J. Talbert giebt in ſeinem Werke: Exemples of Ancient and Modern Furniture and Decoration, folgende Anleitung zum Dunkelfärben von Eichenholzmöbeln: Man ſtelle die fertigen Möbel in einen kleinen Raum, wenn möglich ohne Fenſter, und verklebe alle vorhandenen Ritzen und Löcher in den Wänden und der Thüre. Ehe man letztere ſchließt, ſtelle man eine große Schale, gefüllt mit Salmiakgeiſt, in den Raum und trägt dafür Sorge, daß kein Möbel die Wand berührt. Die Farbe wird um ſo dunkler, je länger man die Gegenſtände in dem Raume beläßt und je concentrirter die Ammoniakflüſſigkeit genommen wurde. Ein Tag iſt hinreichend, damit die aus der Schale ſich entwickelnden Dämpfe das Holz genügend bräunen. Es beruht dieſe Art der Beizung darauf, daß der Gerbſtoff des Eichenholzes ſich mit den ammoniakaliſchen Dämpfen verbindet und unter Aufnahme von Sauerſtoff aus der Luft ſich bräunt.

Zur Herſtellung der ſogenannten Scharlachſolution für Färber miſcht man nach den „Ind.-Bl." 2 Theile Salpeterſäure mit 1 Theil ſalzſäurer Zinnlöſung; zur Darſtellung des letzteren löſt man Zinn in Salzſäure, bis das entſtandene Zinnſalz in einem ſchwachen Ueberſchuſſe von Salzſäure gelöſt bleibt.

Neueſte Conſtruction der Blitzableiter.

Von Gebr. **Mittelſtraß** (Blitzableiter-Fabrik in Magdeburg).

Obwohl unzweifelhaft bewieſen iſt, daß ein richtig angelegter Blitzableiter Schutz gegen die verheerenden Wirkungen des Blitzes gewährt, ſo findet man dieſen ſo nützlichen Apparat im Allgemeinen nur verhältnißmäßig wenig angewendet. Der Grund hiervon mag wohl der mit ſein, daß die richtige Conſtruction der Blitzableiter nicht bekannt genug iſt; deshalb haben wir es unternommen, die neueſten Erfahrungen und Verbeſſerungen darin zu veröffentlichen.

Von Unerfahrenen wird oft bei der Herſtellung eines Blitzableiters an einzelnen Theilen desſelben bedeutend an Metall und Arbeit verſchwendet, während an der Stelle, wo es unbedingt nöthig iſt, das Erforderliche fehlt. Bei genügender Kenntniß des Ganzen hätte ſich die Anlage, ihren Zweck wirklich erfüllend, viel leichter, gefälliger und billiger herſtellen laſſen. Wenn ein Blitzableiter ſeinem Zwecke entſprechen ſoll, muß er folgende Hauptbedingungen erfüllen:

1. Die Spitze muß Alles überragen und ſehr fein ſein, ferner aus einem Metalle beſtehen, das der Oxydation widerſteht und bei gutem Leitungsvermögen einen hohen Schmelzpunkt hat.

2. Die Zahl und Höhe der Auffangestangen muß im Verhältniß zur Größe und Construction des zu schützenden Objectes stehen.

3. Die Ableitung zur Erde muß überall den zur Leitungsfähigkeit des verwendeten Metalls erforderlichen Durchmesser haben, ohne dabei zu schwer zu sein, und darf sich für die Dauer durch Luft und elektrische Einflüsse nicht zersetzen, muß ferner möglichst aus einem Stück bestehen und sich leicht und geschmeidig mit Vermeidung aller scharfen Ecken anbringen lassen.

4. An allen Stellen, wo die verschiedenen Theile der Leitung verbunden sind, muß die möglichst breite Berührungsfläche für die Dauer solid und rein metallisch sein.

5. Alle größeren Metallmassen in der Nähe müssen mit dem Ableiter durch Nebenleitungen verbunden werden, und darf mithin eine Isolirung nicht stattfinden.

6. Das untere Ende der Ableitung (Erdleitung genannt) muß verzweigend in eine weit verbreitete, immer feuchte Erdschicht münden.

Indem beim Gewitter eine zum Beispiele positiv elektrische Wolke vertheilend auf die Erde wirkt, zieht sie die negative Elektricität an, indeß sie die positive abstößt, und wird dadurch die Luftschicht zwischen Wolke und Erde zum Gegensatz der negativen Erde eine gleichfalls positive Spannung annehmen. Da nun die elektrischen Strömungen im Blitzableiter den besten Weg finden und die Spitze desselben die Eigenthümlichkeit hat, daß durch sie die Elektricität leicht und massenhaft und dabei gleichmäßig aus- und einströmt, so werden im Ableiter sofort zwei entgegengesetzte Strömungen stattfinden. Die negative Elektritität wird von der Erde durch die Spitze zur Wolke entweichen, indeß die positive Elektricität zur Erde strömt.

Durch diesen Ausgleich beider Elektricitäten wird sowohl die über der Spitze befindliche Luft neutralisirt, als auch die Spannung im Ableiter und den von ihm geschützten Gebäuden aufgehoben. Wenn der Ableiter in einem gut leitenden Zustande ist, so werden die elektrischen Fluida in ihm kein Hinderniß finden, und kann somit eine Anhäufung von elektrischer Spannung nicht stattfinden, weshalb man solchen Blitzableiter auch ohne Gefahr berühren kann. Der richtige Ableiter ist in Wirkung, ohne daß man es merkt, und entzieht dem unteren Theile der Wolke so viel Elektricität, daß die Spannung gemindert wird und deshalb kein Blitz einschlagen kann. Die Wolke zieht vielmehr weiter, bis sich an deren unteren Theilen wieder so viel Elektricität gesammelt hat, um sich weiterhin zu entladen. Sollte indeß trotz alledem die momentane Spannung zu groß sein, daß eine Entladung nach dem geschützten Gebäude hin stattfände, so muß der Ableiter, indem gleichzeitig die Spitze die Gewalt des Schlages mindert, die genügende Leitungsfähigkeit besitzen, um den Blitz vom Hause ab zur Erde zu leiten. Je höher ein Ableiter ist oder je tiefer die Wolke zieht, je kleiner aber die Entfernung zwischen beiden ist, um so stärker werden die gegenseitigen Strömungen der beiden elektrischen Fluida im Ableiter sein, und wird um so mehr die sonst sehr hohe Spannkraft geschwächt werden. Wie irrig die Ansicht ist, daß der Blitzableiter die Gewitterwolken anziehe, geht aus Obigem zur Genüge hervor. Da gegenwärtig beim Bauen viel mehr Eisen als früher verwendet zu werden

pflegt und namentlich auf den Dächern viel metallene Verzierungen ꝛc. angebracht werden, so ist es doppelt nöthig, die Häuser mit Blitzableitern zu versehen. Es sei noch bemerkt, daß Bäume ein in der Nähe befindliches Haus nicht schützen.

Der Blitzableiter zerfällt in folgende 4 Haupttheile:

1. Auffangestange, 2. Leitung, 3. Erdleitung, 4. Nebenleitung.

Da die Leitungsfähigkeit der Metalle sehr verschieden ist, so ist es sehr wichtig, eine richtige Wahl bei Anfertigung der einzelnen Theile des Ableiters zu treffen. Am besten leiten folgende Metalle der Reihe nach: chemisch reines Silber, Kupfer, Gold, Zink, Messing, Eisen, Platin, Neusilber, Blei ꝛc., da nun abgesehen von der Spitze, eine Leitung von Silber oder Gold zu theuer und eine von Zink oder Messing (da solche von elektrischen Strömen mit der Zeit corrodirt werden), nicht haltbar genug ist, so bleiben hauptsächlich nur Kupfer und Eisen als gute Leiter übrig. Da nun Kupfer sechsmal besser leitet als Eisen und deshalb auch eines nur sechsfach kleineren Querschnittes bedarf, ferner der Oxydation am längsten widersteht, so eignet sich dieses Metall ganz besonders zur Anlage eines Blitzableiters. Da ferner in Folge des geringeren Gewichtes bei dem schwächeren Durchmesser des Kupfers, die Leitung sich auch viel leichter befestigen und auch in einem Stücke herstellen läßt, so kommt diese Construction immer am billigsten und ist auch dabei die allerdauerhafteste.

Der geringste Durchmesser einer als massiv cylindrisch angenommenen Leitung soll sein nach:

Der franz. Akademie der Wissenschaften zu Paris	für Kupfer	5	m/m,	für Eisen	14	m/m.
Professor Kuhn	„ „	$5^1/_2$	„ „	„	14	„
Professor Eisenlohr	„ „	$6^3/_4$	„ „	„	15	„
Generalinspection des Ingenieurcorps in Berlin	„ „	$5^1/_2$	„ „	„	13	„

Da nun nach dem Ohm'schen Gesetz der Leitungswiderstand eines Drahtes, bezüglich seiner Dicke, umgekehrt dem Quadrat seines Durchmessers proportional ist, so ergiebt sich, daß für längere Leitungen stärkere Drähte verwendet werden müssen.

Als Leitung ist die Anwendung des Seiles gegen alle anderen Constructionen entschieden vorzuziehen; nicht nur deshalb, weil dünnere Drähte stets aus reinerem Metall gemacht werden, sondern es kann auch so leicht keine Stelle hindernd wirken, indem die anderen Drähte immer wieder ausgleichen. Da ferner die ganze Leitung aus einem Stück gemacht werden kann und bei Vermeidung aller scharfen Ecken sich leicht und geschmeidig, ohne das Ansehen des Gebäudes zu schädigen, anbringen läßt, so können wir nur zum Seile rathen. Indem sich nun beim letzteren die Elektricität auf die verschiedenen Drähte vertheilt, und somit jeder einzelne Funke weit geringere Kraft hat, so würden sich vielsträhnige, aus dünnen Drähten verfertigte Seile zwar gut eignen, indessen darf man doch diese Drähte nicht allzu dünn machen, damit sie nicht so leicht verwittern, und hat man den Durchmesser von 2 bis $2^1/_2$ Millimeter dafür als recht gut befunden. Als am zweckmäßigsten sind Metallseile von folgendem Durchmesser erkannt:

Für kleinere Leitungen: Kupferseile von circa 8 mm
und verzinkte Eisenseile „ „ 14 „
für größere Leitungen: Kupferseile „ „ 10 „
unverzinkte Eisenseile „ „ 20 „

Der Durchmesser des Wirkungskreises einer Blitzableiterspitze ist an ihrer gleich der vierfachen Höhendifferenz der Spitze über die höchsten Theile

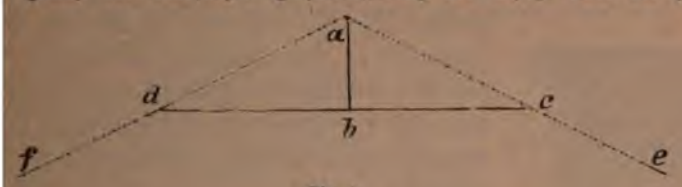


Fig. 1.

ebäudes. (Siehe Fig. 1.) Ist *a b* die auf *d b c* senkrecht de Auffangestange und beträgt ihre Höhe z. B. 5 Meter, so solche bis zu den von *b* nach beiden Seiten 10 Meter ent- n *d* und *c* und wäre mithin der Schutzkreis 20 Meter von *d* bis *c*, iermal mehr als die Höhe der Spitze. Der Schutzwinkel erstreckt dessen in der Richtung von *a* über *c* noch weiter nach *e*, und von *d* weiter nach *f*, indem er alle nach jeder Seite 20 bis 25 Meter nten und unterhalb dieser Linie liegenden Gegenstände schützt. Die *b a d* und *b a c* messen jeder 63 Grad. Da eine Metallspitze genschaft besitzt, daß aus ihr die Elektricität leicht und massen- in- und ausströmt, und somit ein starker elektrischer Schlag gemil- ird, so muß die höchste Stelle des Ableiters mit einer Spitze, die n weder zu conisch noch zu schlank sein darf, versehen werden. Am besten macht man die Blitzableiterspitze aus Platin, das nicht so gut leitet wie Silber und Kupfer, sich aber gar oxydirt und den höchsten Schmelzpunkt von allen Metallen und insofern immer seine feine Spitze behält, was unbedingt ist.

Fig. 2.

Auch Kupfer, zumal wenn solches, um die Spitze zu schützen, ergoldet ist, und chemisch reines Silber können zu Blitzableitern det werden. Vergoldete Eisen- und Messingspitzen sind nicht ch.

Die zweckmäßigste Construction (Fig. 2) ist aus Kupfer *K* von 15 Milli- Durchmesser und 35 bis 40 Millimeter Länge gefertigt, worauf der ufsatz *P* fest aufgelöthet ist. Durch eine 3 Centimeter breite kupferne r wird dieselbe auf die eiserne Auffangestange *E* fest angeschraubt. Da ffangestangen möglichst hoch sein müssen, so eignet sich dazu am besten von circa 20 bis 40 Millimeter Durchmesser. Sehr wichtig ist es ferner, le Verbindungsstellen gut aneinander schließen und sich metallisch berühren, dazwischen keine Oxydation eintreten kann.

Ganz besondere Aufmerksamkeit erfordert die Anlage der Erdleitung. ein Brunnen da ist, so ist dies die beste Ableitung, indem das Ende

des Leitungsseiles in eine circa 3 bis 4 Millimeter dicke, 1 Meter lange und $^1/_2$ Meter breite flache Zinkplatte endet, die in das Wasser hinabgesenkt wird. Eine Cisterne oder ein von allen Seiten vermauertes und dadurch isolirtes Bassin darf indessen dazu nicht genommen werden. Wenn sich kein Brunnen in der Nähe befindet, so muß die Erdleitung circa 4 bis 5 Meter schräg ab vom Hause in mehrere Theile sich verzweigend münden (Fig. 3) und möglichst bis zum Grundwasser führen. Eine Isolirung der Leitung, indem das Seil in Glas oder Porzellanringe gelegt wird, darf nicht stattfinden, vielmehr müssen alle größeren Metallmassen in der Nähe mit dem Ableiter leitend verbunden werden.

Fig. 3.

Um zu untersuchen, ob ein alter Blitzableiter noch leitungsfähig ist, schaltet man zwischen Spitze und Erdleitung durch einen isolirten Kupferdraht als zweite Leitung eine galvanische Batterie und Galvanometer ein; schlägt die Nadel nicht aus, so ist die Leitung unterbrochen und muß reparirt werden. Wir haben für diese Versuche einen besonders einfachen und praktischen Galvanometer construirt, den wir auch mit genauer Gebrauchsanweisung, nach der auch ein Laie correct arbeiten kann, käuflich abgeben. Ueber die Einrichtung dieses Instrumentes werden wir nächstens eine genaue Beschreibung mit Zeichnung veröffentlichen.

Zur allgemeinen Prüfung des Trinkwassers.

Referirt von **Dr. Koller.**

Ich habe bereits im 2. Hefte (Seite 59 und 60) unter Zugrundelegung der Mittheilungen von Hager eine höchst einfache Anleitung zur Prüfung des Trinkwassers durch den Laien in Bezug auf seine Verwendbarkeit als Genußmittel gegeben.

Hieran reihte ich die Beobachtungen und Erfahrungen, welche Prof. Dr. Kämmerer im Journale für praktische Chemie über die Verwendung und Wirksamkeit des Tannins bei Wasseruntersuchungen niedergelegt hatte und wobei er bemerkte, daß die meisten chemischen Wasseruntersuchungsmethoden die Natur der im Wasser gelösten organischen Substanz unbestimmt lassen und höchstens aus dem Geruche des verkohlenden Abdampfrückstandes einen Schluß auf die Gegenwart stickstofffreier oder stickstoffhaltiger organischer Substanzen gestatten. Prof. Kämmerer glaubte das Tannin als ein Reagens bezeichnen zu dürfen, welches die thierischen Stoffe mit Sicherheit zu erkennen und deren Menge, wenn auch nur annähernd, zu bestimmen gestattet. Tannin, sagt Kämmerer, ist ein wirkliches Gruppenreagens für eine große Anzahl und gerade die am leichtesten in Fäulniß übergehenden Körper thierischer Abstammung, wie Eiweißarten, Leim u. s. w., die auch besonders leicht und häufig in das Grundwasser gelangen, dasselbe verunreinigen können und nach den jetzt herrschenden Ansichten in dem Trinkwasser als besonders gefährlich gelten müssen.

Weiter bezeichnete Prof. Kämmerer jedes Wasser, welches durch Tannin in erheblichem Grade Trübung erleidet, als gefährlich beim Genusse.

Ganz in demselben Sinne berichtet nun auch Apotheker J. P. Dahlem in Trier in Dingler's Journal, welcher für die Qualitätsbestimmung der organischen Substanz im Wasser die Beantwortung der biologisch-chemischen Frage fordert: Ist die organische Substanz solcher Art, daß sie als Nährsubstanz für die der Familie der Schimmelpilze angehörenden niederen Organismen bezeichnet werden kann?

Da es nun eine Eigenthümlichkeit dieser Organismen ist, auf geronnenen Eiweißstoffen besser zu gedeihen als auf ungeronnenen, ja dies schon auf blos damit überzogenen, durchtränkten oder zu hautartigen Gebilden vereinigten Stoffen zu thun, so wählte Dahlem zu seinen Versuchen in dieser Richtung die Erzeugung der Häute mittelst einer 5percentigen Tanninlösung. Diese hautartigen Gebilde geben sich durch sofort auftretendes Schillern der Oberfläche zu erkennen; die gleichzeitig sich einstellende Pilzvegetation kann auch ohne Mikroskop durch die Kohlensäurebläschen, welche sich am Rande der Oberfläche sammeln, nachgewiesen werden, denn ohne Pilz findet keine solche Uebertragung des Sauerstoffes der Luft auf das Tannin statt, daß dasselbe in Kohlensäure und Wasser zerfällt.

Von dieser 5percentigen Tanninlösung goß Dahlem stets 5 Cubikcentimeter zu 100 Cubikcentimeter des zu prüfenden Wassers und fand, daß sich bei all den Wässern, in welchen eine Trübung eintrat, gleichviel, ob nach kürzerer oder längerer Zeit, auch Pilzvegetation, bis zu vollständigen dicken Rasen zeigte, und daß dieselbe im entgegengesetzten Falle unter ganz gleichen Verhältnissen bei Zimmertemperatur von 12 bis 15° C. sich nie einstellte, trotz wochenlangen Nebeneinanderstehens der damit gefüllten Cylinder. Wasser, welche mit dieser Tanninlösung versetzt Trübung und Pilzvegetation ergaben, thaten dies nach Entfernung der organischen Substanz durch Abrauchen und Erhitzen mit der Auflösung des Rückstandes nicht mehr.

Neuer amerikanischer Schraubstock.

Nach **Hall's** Patent in der „Allg. d. p. Ztg." bearbeitet.

Hall's Schraubstock ist von so zweckmäßiger Construction, daß er eine weitere Verbreitung verdient.

Der feste Backen ist mit der Hülse, in welcher sich der verschiebbare Backen bewegt, aus einem Blocke gegossen.

Der Mechanismus für die Feststellung befindet sich in dem hohlen Führungstheile des beweglichen Backens. Die Bewegung selbst geschieht durch den im beweglichen Backenstücke eingeschlitzten Hebel, der mit zwei Scheiben aus einem Stücke hergestellt ist. Diese Scheiben sind wieder im Innern geschlitzt; in der hierdurch gebildeten Nuthe bewegt sich der Hebel für die Feststellung und Auslösung. Ein zwischen den Scheiben fest eingeschraubter Stift preßt beim Niederdrücken des Handgriffes auf den Hebel zum Feststellen und dieser mit seinem anderen Ende auf einen Winkelhebel, der mit einem Zahnstücke in die feste Zahnstange

auf der Bettplatte eindrückt. Steht der Handgriff horizontal, so wird das Zahnstück ausgelöst und das Herausnehmen des einzuspannenden Gegenstandes kann ungehindert geschehen.

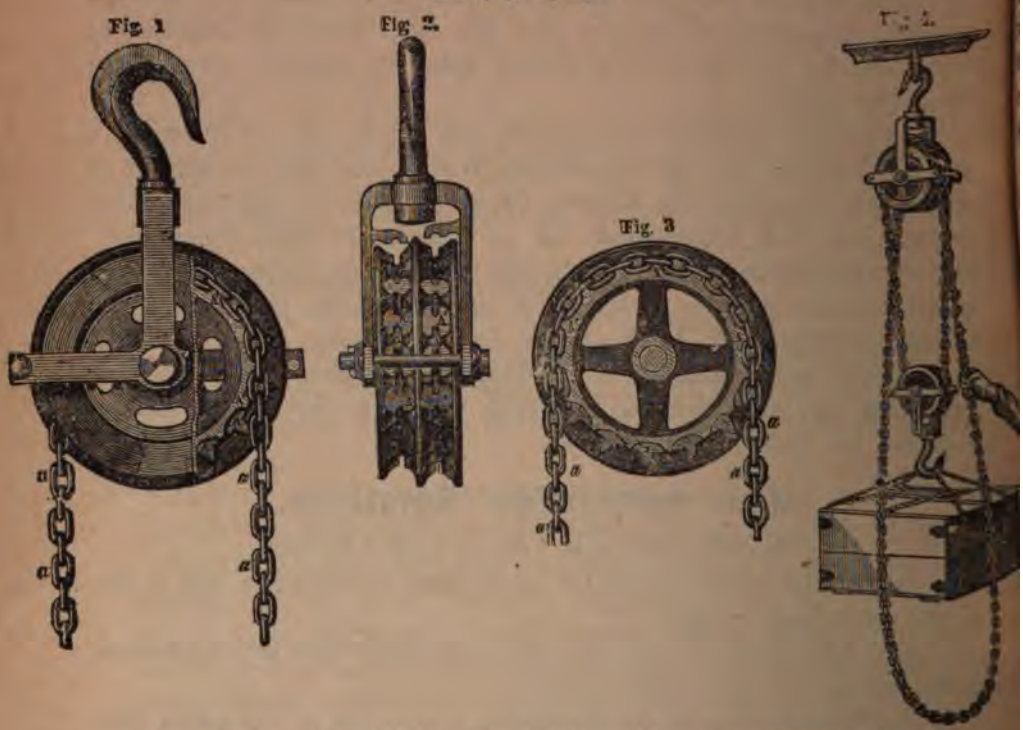
Der Schraubstock selbst läßt sich auf der aus zwei Theilen bestehenden Bettplatte drehen; diese Drehbarkeit hört aber auf, wenn der einzuspannende Gegenstand durch Niederdrücken des Handgriffes befestigt wird, indem die gezahnte Stange mit der einen Hälfte der Brettplatte fest verbunden, beziehungsweise aus einem Stücke gegossen ist.

Der Mechanismus ist nicht sichtbar, kann auch durch Einfallen von Feilspänen und Schmutz nicht in Unordnung kommen.

Der Schraubstock ist in sechs verschiedenen Größen zu haben.

Der Preis des hier beschriebenen von 90 Millimeter Backenbreite ist 60 Mark.

Henderson's Patent verbesserte Weston's Differential-Flaschenzüge.



Die Wirkung dieser Flaschenzüge beruht auf dem Princip der Differential-Winden und ist hieraus der Name derselben entstanden. In der oberen Flasche befinden sich auf derselben Achse zwei Kettenrollen von verschiedenem Durchmesser, beide in ihren Spuren oder Läufen mit sogenannten Stegen oder Zähnen versehen, in welchen die Glieder der Kette Platz finden und gehalten werden können. Die mittlere lose Rolle, woran die Last befestigt wird, hängt in einer Kette ohne Ende, welche beide Rollen in der Art umschlingt, daß sich beim Ziehen

der Handkette ein Lastkettenende um etwas weniger abwickelt, als sich das andere Ende auf der zweiten Rolle aufwindet. Da die große Kettenrolle 22, die kleine 20 Kerben zur Aufnahme der Kettenglieder hat, so ist nur der 22. Theil als Kraft für den Gleichgewichtszustand erforderlich, ohne die Reibung mit in Betracht zu ziehen.

Die Hauptvorzüge der soeben beschriebenen Differential-Flaschenzüge, den gewöhnlichen Flaschenzügen gegenüber, sind folgende: größere Billigkeit und Einfachheit, insofern dieselben nur mit zwei Rollen versehen sind, während jene bei gleicher Leistungsfähigkeit drei feste und zwei bewegliche, mithin fünf Rollen haben müssen; größere Sicherheit und Bequemlichkeit, indem die daran aufgewundene Last immer in ihrer Stellung verbleibt, wenn man den Zug losläßt, so daß also das Aufziehen und Niederlassen einer Last jederzeit ohne Weiteres unterbrochen werden kann; größere Leistungsfähigkeit, indem die Kraftverluste durch Reibung ꝛc. viel geringer sind und ein Mann 2000 bis 3000 Kilo damit heben kann; größere Dauerhaftigkeit, weil die Ketten aus besonders gutem Material, sehr exact und mittelst Maschine gearbeitet und vorher probirt sind, jedenfalls aber nicht so schnell verschleißen als gewöhnliche Eisenketten oder gar Hanfseile; leichtere Transportfähigkeit, da der Zug ein Ganzes bildet und viel leichter ist als die Rollenflaschenzüge mit langem Seil oder Kette, die jedesmal in besonderem Korbe nachzuschleppen sind.

Henderson's Patent verbesserte Weston's Flaschenzüge sind im Princip wie die gewöhnlichen Weston's Flaschenzüge, mit Ausnahme des Hauptfehlers derselben: rascher Verschleiß der Scheiben und Ketten. Bei den gewöhnlichen Weston's Flaschenzügen preßt nur jedes zweite Glied der Kette gegen die Zähne in der Vertiefung der Rollen, welche rasch dem Verschleiß unterworfen sind. Henderson's Patent ist mit einem zweiten Träger versehen, der in einer Vertiefung für das dazwischen liegende aufrechte Glied besteht, wodurch mehr als die doppelte Fläche zum Tragen der Kette gegeben wird (siehe Seiten-Ansicht *A A*). Die Flaschenzüge mit dieser bedeutenden Verbesserung werden zu denselben Preisen wie gewöhnliche Weston's Flaschenzüge geliefert und sind zu mäßigen Preisen durch C. H. Benecke & Comp. in Hamburg zu beziehen.

Verbesserte Riemengabel.

Von **M. Hekig jun. & Comp.** in Wien.

Diese Riemengabel dient zum Wiederauflegen der von den Riemenscheiben abgelaufenen Treibriemen, ohne daß der betreffende Arbeiter irgendwie mit den Riemen, den Riemenscheiben oder der Transmissionswelle in Berührung zu kommen braucht und ohne daß letztere vor dem Wiederauflegen des Riemens zum Stillstande gebracht werden müßte.

Zwei konische Rollen sind mittelst Schrauben auf den an der Achse befindlichen Stahldornen derart befestigt, daß sie sich um die letztere nach jeder Richtung hin frei und leicht drehen können. Diese Rollen sind von einander unabhängig, so daß die Drehung der einen nicht auch die der anderen herbeiführt. In eine schmiedeiserne, ovale Hülse wird die zur Handhabung nöthige

Holzstange hineingepaßt und mittelst einer Schraube befestigt. Die beiden mehrerwähnten Rollen sind von Messing, während die sämmtlichen übrigen Bestandtheile des Apparates aus Eisen und Stahl hergestellt sind.

Die Manipulation beim Aufheben eines herabgefallenen Riemens ist nun eine sehr einfache; der letztere wird nämlich mit Hilfe dieser Riemengabel so gefaßt, daß er auf die eine Rolle aufzuliegen kommt, während er durch die andere Rolle am Herabgleiten gehindert wird; mittelst der ersteren Rolle wird er sodann über die Lauffläche der Riemenscheibe geführt und so lange mit derselben in Berührung gehalten, bis der Riemen über die ganze Peripherie der Riemenscheibe gezogen worden ist.

Die Preise dieser Riemengabeln sind für Riemen bis zu 160 Millimeter Breite 6 fl., für Riemen bis zu 160 Millimeter 8 fl.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Expansions-Dampfmaschine, System Woolf.

Mittheilung von **Karl Beissel u. Comp.**, Maschinenfabrik in Ehrenfeld bei Cöln.

Die Dampfmaschinen-Constructeure haben in den letzten Jahren ihr Bestreben rationeller Weise hauptsächlich darauf gerichtet, Dampfmaschinen zu construiren, welche in erster Linie möglichst wenig Brennmaterial verbrauchen, recht solide sind und sich auch in der Anlage nicht zu theuer stellen.

Wenngleich es auch gelungen ist, in der Erfüllung der ersten Bedingung: des geringen Kohlenverbrauches, große Fortschritte zu machen und denselben gegenüber den meist üblichen Dampfmaschinen auf ein Minimum herunterzubringen, so haften doch den neueren Maschinen, welche als die vollkommensten in Bezug auf den Kohlenverbrauch bezeichnet werden können, wieder andere Eigenthümlichkeiten an, welche dieselben nur für wenige Industriezweige Verwendung finden ließen.

Bei den vollkommeneren Maschinen ist es bekanntlich gelungen, den Kohlenverbrauch bis auf ein Kilogramm per Stunde und indicirte Pferdekraft herunterzubringen (also z. B. für eine 50pferdige Dampfmaschine wäre der Verbrauch in 10 Stunden $50 \times 10 \times 1 = 500$ Kilogramm Kohlen); doch sind derartige Maschinen in der Anlage sehr theuer und bedürfen so sorgfältiger Wartung, daß dieselben nur für eine geringe Zahl von Fabriken Verwendung finden können. Auch lassen sich solche Maschinen nur für größere Kräfte herstellen.

In der patentirten Expansions-Dampfmaschine wird nun eine Maschine geboten, welche nicht nur äußerst wenig Brennmaterial consumirt, sondern welche sich auch in der Anlage viel billiger stellt als sonst selbst die gewöhnlichsten Dampfmaschinen, und da die patentirte Maschine in allen Größen, von 2 Pferden bis zu den bedeutendsten Kräften gebaut wird, so dient sie sowohl dem kleinen Gewerbe als der Groß-Industrie.

Die Patent-Dampfmaschine wird gebaut als einfache Betriebsmaschine mit oder ohne Condensation, mit horizontaler oder verticaler Betriebswelle, als Locomobile, stehend, liegend und fahrbar, mit Umsteuerung versehen als Fördermaschine und Dampfkabel; sie dient als direct wirkender Motor für Centrifugal-Pumpen, Kreissägen u. s. w.

Die Maschine basirt auf dem Woolf'schen Principe. Dieses Princip ist anerkannt das beste zu vortheilhaftester Ausnützung des Dampfes und besteht bekanntlich darin, daß der frische Dampf zunächst bei voller Füllung oder auch mit theilweiser Expansion in einem Dampfcylinder zur Wirkung kommt. Dasselbe Dampfquantum wird sodann in einen Cylinder von größerem Durchmesser übergeführt, wo durch Expansion des Dampfes eine nochmalige Wirkung erzielt wird. Hat der Dampf seine ganze ihm innewohnende Kraft auf diese Weise in der Maschine nutzbar gemacht, so entweicht er in die Atmosphäre oder auch bei Maschinen mit Condensation in den Condensator, um den Atmosphärendruck noch nutzbar zu machen. Die Dampfvertheilung geschieht durch einen sehr einfachen Drehschieber, welcher vom Dampfdrucke vollständig entlastet ist. Dieser Umstand, sowie die äußerst sorgfältige Herstellung der Drehschieber aus einer harten Bronce garantiren eine sehr lange Dauer und gute Function des Vertheilungs-Apparates. Es ist derselbe derart construirt, daß ein fast momentanes vollständiges Oeffnen wie auch Schließen der Canäle stattfindet, was bekanntlich von größter Wichtigkeit ist.

Alle Maschinen werden vor Versandt in der Fabrik mit Dampf auf ihre Stärke und Güte, und zwar während längerer Zeit hindurch geprüft, und mit Ausnahme der größten Maschinen erfolgt derselbe in zusammengesetztem Zustande in guter Verpackung. Transport und Aufstellung sind daher in sehr leichter Weise und in kurzer Zeit zu bewerkstelligen.

Neuer Lönholdt'scher Patent-Luftaussaugungs-Apparat für Ventilationszwecke.

Mittheilung von **Wilhelm** und **Franz Lönholdt** in Frankfurt a. M.

Die in der Construction des Apparates angewandten Principien sind nicht neu, jedoch auf die hier beschriebene Weise zum ersten Male praktisch verwerthet. Schlechte und verunreinigte Luft ist schädlich und gefährlich für die Gesundheit und das Leben. Um eine Luftverbesserung hervorzurufen, muß in einem Raume alle unreine Luft schnell und fortwährend abgeführt und durch frische reine Luft ersetzt werden.

Unser Apparat erfüllt diesen Zweck auf das Vollständigste.

Derselbe ist einfach in Construction, ökonomisch zu unterhalten, verlangt keinerlei Reparaturkosten, keine Ueberwachung, ist fortwährend wirkend und kann leicht und in kurzer Zeit an jedwedem Orte und an jeder Stelle angebracht werden, wo eine Ventilation nothwendig ist. Der Apparat ist hauptsächlich zu verwenden in Sälen aller Art, Wirthschafts-, Fabriks- und Ladenlocalitäten, Krankenräumen, Ställen, Closetanlagen.

Der Apparat kann decorativ behandelt werden und zur Beleuchtung eines Raumes dienen. Er besteht aus nachfolgenden Theilen:

a) Ventilationslaterne mit b) Argand- oder Bunsen-Brenner; c) Luftheizungsraum; d) Rohr, durch welches die zur Verbrennung oder Unterhaltung der Flamme nöthige Luft strömt; e) regulirbare Oeffnung, durch welche die Luft in die Röhre eintritt; f) und g) Austrittsöffnungen der schlechten Zimmerluft in den Ventilationsschacht; h) und i) Austritt der schlechten Luft in's Freie; k) Gaszuführung.

Fig. 1.

Ohne eine mechanisch oder chemisch erzeugte Kraftanwendung, durch welche eine strömende, saugende Luftbewegung hergestellt wird, kann keine richtige Ventilation ausgeführt werden.

Die saugende Luftbewegung wird in unserem Apparate

1. durch einen primären Luftstrom von großer Geschwindigkeit und

2. durch die systematische Anlage von Ein- und Abführungscanälen vollständig und bei jeder Witterung hergestellt.

Figur 1 erläutert die Wirkung unseres Apparates im Principe und ist die Construction im Innern desselben ganz in Uebereinstimmung mit dem illustrirten Schema. a ist eine kleine Röhre, durch welche mit Kraftanwendung Luft geblasen und ein primärer Luftstrom b hervorgerufen wird. Dieser primäre Luftstrom b tritt in eine größere Röhre c ein und reißt die bei d ihm zunächst liegenden ruhigen Lufttheilchen mit sich durch c fort. Durch den fortwährend thätigen primären Luftstrom bei b wird immer wieder in gleicher Weise Luft in c eingesaugt. Bei e ist der zweite ventilirende Luftstrom, welcher eine ähnliche Wirkung wie bei b hervorruft und die Luft bei f abführt.

Fig. 2.

Dieses Princip ist in dem Apparate (Fig. 2) je nach Zahl der zu ventilirenden Stockwerke consequent durchgeführt. Durch das Ansaugen der Luft ist fortwährend und bei jeder Witterung der kräftigste Luftabzug aus den Räumen bedingt. Der primäre Luftstrom wird hier durch erwärmte aufsteigende Luft erzeugt, und die Verhältnisse der diversen Oeffnungen und Canäle unter einander richten sich vollständig nach den Größenverhältnissen der zu ventilirenden Räume. Die Leistungsfähigkeit unseres Apparates ist erstaunlich. Es ist dabei gleichgiltig, ob die fortzuführende schlechte Luft feucht oder trocken, leicht oder schwer, kalt oder warm ist. Unsere Erfahrung berechtigt uns, eine Garantie für die Leistungsfähigkeit unseres Apparates zu übernehmen.

Die Zufuhr frischer Luft ist regulirbar und findet durch besondere mit dem Freien communicirende Canäle von außen statt.

Der Apparat ist in der permanenten Bau- und Industrie-Ausstellung zu Frankfurt a. M. (ehemaliges Bundespalais) zur Ansicht ausgestellt.

Selbstthätige, selbstregistrirende Wiegemaschinen für Getreide, Oelsamen, Chemikalien, Gyps, Cement, Traß und ähnliche Materialien.

Mittheilung von **Gebrüder Israel** in Dresden, General-Vertreter der Maschinenfabrik von Munnem und Reisert.

Die Wiegemaschinen verwiegen vollständig selbstthätig, ohne Beihilfe eines Arbeiters, das denselben zugeführte Material und markiren gleichzeitig auf einem Zählwerke das Gewicht des durchgelaufenen Quantums.

Die wesentlichste Einrichtung der Maschine ist folgende:

An einem gleicharmigen Wagebalken hängt auf der einen Seite ein Blechgefäß, welches je nach der Größe der Maschine 10, 20, 50 oder 100 Kilogramm Getreide auf einmal zu fassen im Stande ist, und auf der anderen Seite hängt ein Gewicht. Dieses Gewicht ist so schwer, daß es dem Blechgefäße plus einer Füllung von genau 10 oder 20 u. s. w. Kilogramm des zu verwiegenden Materiales an dem Wagebalken das Gleichgewicht hält. Das Getreide läuft zuerst in einem dicken Strahle, dann immer schwächer und schwächer, schließlich nur noch leise zutröpfelnd in das Blechgefäß, bis das genaue Gewicht von 10 oder 20 u. s. w. Kilogramm eingefüllt ist und der Wagebalken in Bewegung kommt; es sperrt der Apparat plötzlich den Zufluß ab, entleert das Gefäß, um im nächsten Momente ersteren wieder zu öffnen, eine neue Füllung einlaufen zu lassen u. s. w. Jede Entleerung des Gefäßes wird durch das mit der Maschine in Verbindung stehende Zählwerk registrirt, so daß auf dem außen sichtbaren Zifferblatte des letzteren jederzeit abgelesen werden kann, wie viel Kilogramm oder Centner Getreide innerhalb einer bestimmten Zeit durch die Maschine hindurchgelaufen sind.

Das Aeußere der Maschine ist ein viereckiger Kasten, welcher alle Mechanismen jedem Unbefugten unzugänglich verschließt. Außen sichtbar ist nur das Zifferblatt des Zählwerkes und ein kleiner Hebel, welcher dazu dient, die Maschine in oder außer Betrieb zu setzen.

Wird in Magazinen und Speichern die Wiegemaschine so aufgestellt, daß Alles, was dem Magazine zugeführt oder aus demselben entnommen wird, die Maschine passiren muß, so kann auf die zuverlässigste Art und Weise der genaue Zu- und Abgang aus dem Magazine controlirt werden.

In Mahlmühlen, Oelmühlen, Brauereien, Brennereien u. s. w. können die Maschinen wegen ihres außerordentlich geringen Raumbedarfes in den bestehenden Betrieb entweder sofort oder durch nur sehr geringe Umänderungen leicht eingeschaltet werden, z. B. unter einem Becherwerk, vor oder hinter der Reinigungsmaschine, vor den Quetschwalzen u. s. w.

In dieser Weise angewandt, ergiebt die Maschine jederzeit den genauesten Aufschluß über das Vorwärtsschreiten der Fabrikation und controlirt zugleich in der einfachsten und zuverlässigsten Weise das Gewicht der eingekauften und der Verarbeitung übergebenen Materialien, wobei jeder vorgefallene Irrthum entdeckt werden muß. Der Betrieb wird hierbei in keiner Weise gestört, denn es richtet sich die Thätigkeit der Maschine, ohne den geringsten Einfluß auf die Genauigkeit, ganz nach dem langsameren oder rascheren Zulauf des zu wiegenden Getreides zu der Maschine, oder auch nach dem langsameren oder rascheren Ablauf des gewogenen Getreides von der Maschine.

Die Maschinen werden von uns — Dresden, kl. Ponkhofstr. 8, Wien, Herrengasse 5 — complet versandt und sind in allen Staaten patentirt. Auf Verlangen liefern wir die Wiegemaschinen zum Auswechseln, beziehungsweise zum Beilegen oder Herausnehmen von Gewichten eingerichtet, so daß die jedesmalige Gefäßfüllung nach Belieben vergrößert oder verkleinert werden kann.

Fortschritte des amerikanischen Maschinenbaues.

Die folgenden Bemerkungen über die Fortschritte im amerikanischen Maschinenbaue geben das eigene Urtheil eines amerikanischen Fachmannes wieder, wie dasselbe, herausgebildet aus den Resultaten der Weltausstellung zu Philadelphia, im „Maschinenbauer“ niedergelegt ist.

Auffällig genug zeigen die Werkzeuge und Vorrichtungen zur Herstellung der Maschinen selbst sehr wenig Fortschritte seit 30 Jahren, während die Arbeitsmaschinen für besondere Zwecke solche allerdings in bedeutendem Maße aufweisen. Prüfen wir die Webstühle, die Druckerpressen, die Holzbearbeitungs-Maschinen, so wird in diesen unser Fortschritt durch vollständige sinn- und erfolgreiche Anwendungen neuer, ursprünglicher Principien dargelegt. Wenden wir uns aber zu den Drehbänken, den Hobel-, den Bohr-, den Stanz- oder Nuthstoßmaschinen, kurz zu irgend welchen Apparaten des eigentlichen Maschinenbaues im engeren Sinne, so finden wir allerdings ein Niveau erreicht, wo wir ruhen und dankbar sein können, aber wo wir nur wenig Aussicht für weitere Fortschritte haben. Untersuchen wir genauer die Drehbänke und fragen wir uns selbst, in welcher speciellen Hinsicht wir die alten Drehbänke von Smith, Peak und Taunett, wie sie schon vor 30 bis 40 Jahren gebraucht wurden, verbessert haben: wir werden darauf schwerlich eine Antwort finden.

Wir haben noch dasselbe Gestell, dieselbe conische Mandrel, dieselbe Zahnrad-, Schraubenschneid- und unabhängige Förderung, dasselbe zusammengesetzte Ruhegestell (Lager, compound rest), dieselbe Querförderung, denselben Reitstock, kurz, durchaus dieselbe Anordnung und, die Einführung des Universalklemmfutters ausgenommen, sind auch alle unsere Vorrichtungen zum Einspannen identisch. Auch in Hinsicht der Schneidzeuge, Stähle der Drehbänke ist unsere Praxis stationär geblieben. Auch bei den Hobelmaschinen finden wir die gleiche allgemeine Disposition der Theile, die Abweichungen von der alten Uebung sind kaum der Erwähnung werth. Diese leichten Modificationen bestehen im Anbringen einer schnellen Rückbewegung mittelst Extrarolle und Riemen anstatt eines Differentialgetriebes und in der Verwendung einer selbstständigen, direct an den Pfosten befestigten Stütze zum Abhobeln verticaler Flächen. Auch die Messer von Hobelmaschinen zeigen keinerlei Neuerung, und der einzige Unterschied der gegenwärtigen von der alten Praxis ist die jetzige Art, Feinspäne auf Gußeisen zu nehmen mit einem breiten, flachnasigen Stahl mit sehr grober seitlicher Förderung des Stahls. Bei den Stanz- oder Nuthstoßmaschinen sind einige Abweichungen im Gesammtentwurfe vorhanden, welche ihnen eine viel größere Leistungsfähigkeit und Mannigfaltigkeit sichern. Der Schlittenkopf ist jetzt beweglich auf dem Bette, und am Tische wurden verschiedene Hilfsvorrichtungen eingeführt. Aber schon die ein Menschenalter vorher von Maclear und March gebauten Maschinen hatten einen schnellen Rückgang, conische Mandrel für runde (Arbeits-) Stücke und ein Schraubenfutter, wie alle anderen, die wir seither sahen, mit Ausnahme der letzthin durch Thomas u. Comp. in New-York eingeführten, wogegen wir keine Nuthenstoßmaschine kennen, welche der vor 30 Jahren gebauten Nasmyth'schen Schnaub- und Schießmaschine an Leistungsfähigkeit gleich käme. Diese ist noch immer in England für die Kanten von Panzerplatten von $5^1/_2$ = 130 Millimeter im Gebrauche und macht 160 Schnitte per Minute. Von den verschiedenen Hilfsvorrichtungen am Tische werden nur wenige für allgemeine Zwecke gebraucht. In den Schneidwerkzeugen der Stoßmaschinen bemerken wir absolut keine modernen Verbesserungen.

Bei den Bohrmaschinen beschränkte sich unser Fortschritt auf die Einführung vielfacher Maschinen für specielle Zwecke und auf verschiedene Formen radialer Bohrmaschinen, die eine mehr markirte Verbesserung zeigen, als die oben erwähnten. Aber in den reinen, einfachen Bohrmaschinen haben wir keinen wesentlichen Fortschritt, es sei denn die Einführung des Spiralbohrers, der allerdings ein Schritt vorwärts in seiner Bedeutung ist.

Die oben erwähnten Maclear- und March-Maschinen hatten ein eben so kräftiges Gestell und sowohl selbstwirkende Auswechslungs- wie Handförderung. Für leichte Arbeit wurde eine Trittförderung gebraucht, welche beide Hände zum Halten und Wenden des Arbeitsstückes frei ließ.

Bei den Schraubenschneidmaschinen dürfen wir billigerweise die Einführung solider Backen betonen, ebenso die jetzt gewöhnliche Verwendung von Segmentbacken, auf verstellbare Klemmfutter angepaßt, so daß die Schneidbacken, während sie das ganze Gewinde in einem Schnitte machen, den Druck auf die Seiten-

fläche dieses Gewindes vermeiden, wie er sonst bei solchen Backen vorkommt, welche verstellbar sind und mehr als einen Schnitt für das volle Gewinde erfordern.

Eine andere moderne Verbesserung liegt in den Backen selbst, die sich öffnen können, wenn das zu schneidende Gewinde fertig ist, so daß man die Backen nicht über das Gewinde selbst zurückziehen muß, also der aus dieser nachtheiligen Bewegung folgende Zeitverlust und die Abscheerung der Ecken vermieden wird. Wir fügten auch Pumpen hierzu, um einen reichlicheren Oelstrom auf die Backen zu führen, so daß wir in dieser Hinsicht zufriedenstellende Fortschritte gemacht haben, obschon der Gewindebohrer seine ursprüngliche Form beibehalten hat (mit Ausnahme der Einführung einer Normalsteigung, respective Winkel). Unser größter Fortschritt war an den Fraismaschinen, denen wir während 30 Jahren einen sehr weiten Umfang nützlicher Anwendungen gegeben haben. Aber schon lange her wurden Fraismaschinen und Fraiser von der jetzigen Form mit selbstwirkender Förderung gebraucht; nur war das Feld ihrer Verwendung damals relativ beschränkt. Bei den Ausstanzmaschinen wissen wir von keinen während der letzten 25 Jahre gemachten Fortschritten, und nur von wenigen in einem viel längeren Zeitraum. Die etwa 1854 von Sharp, Stewart u. Comp. in Manchester eingeführte Stanzmaschine hatte ein Kastengestell und durchaus eben solche Vorrichtungen zum Wechseln der Geschwindigkeiten des Vor- und Rückganges, und zum Bewegen der Tische, wie irgend eine in Philadelphia ausgestellte.

Bei den Bohrmaschinen brachten wir beträchtliche Verbesserungen an. Aber bei keiner von diesen Maschinen haben wir höhere Schneid- und Förderungsgeschwindigkeiten erreicht, als sie vorher gebraucht wurden.

Nur im Hinblicke auf specielle Maschinen wird der Grad der neueren Fortschritte sichtbar.

Die Einführung solider massiver Schmirgelräder ist eine wichtige Verbesserung. In dem Politurverfahren machten wir nur sehr kleine Fortschritte, mit Ausnahme des Gebrauches von Rädern mit umgelegten, mit Schmirgel bestreuten Lappen.

Viele unserer speciellen Maschinen setzen blos den Mechaniker in den Stand, so viel und so gute Arbeit zu erzeugen, als der erfahrenste Arbeiter vorher auch leistete.

Die größte Schwierigkeit liegt darin, daß wir gerade durch das erhöhte Geschick zur Herstellung neuer Maschinen zum Theil weniger geschickte Arbeiter für deren Reparatur haben. Zwar können abgenutzte einzelne Stücke leicht mechanisch vervielfältigt werden. Dies genügt aber nicht; denn der neue Theil hat stets nur die ursprüngliche Größe, während der reparirte Theil in den meisten Fällen hinreichend größer sein sollte, um die Abnutzung der anderen Theile, mit denen er verbunden ist, auszugleichen.

Ist z. B., wie dies meist geschieht, ein Loch durch die Abnutzung größer und der Bolzen dazu kleiner geworden, so genügt ein neuer Bolzen von der ursprünglichen Größe nicht mehr zur Ausfüllung des vergrößerten Loches. In

Weiteren giebt es viele Classen von Arbeitsstücken, welche der selbstständige Arbeiter viel ökonomischer mit Hammer, Meißel und Feile zusammensetzt, als dies durch Maschinenarbeit geschehen kann. Um aber hierzu befähigt zu sein, bedarf der Arbeiter eines viel größeren Geschickes, als unsere moderne Praxis ihm zu erwerben gestattet.

Unzweifelhaft haben jetzt die Vereinigten Staaten die Führerschaft übernommen in der Anwendung besonderer Maschinen für specielle Zwecke; sie besitzen daher die größte Anzahl von Facharbeitern für dieselben, d. h. von solchen Männern, welche wohl wissen, wie eine Arbeit ausgeführt wird, aber selbst nicht das hierfür erforderliche Geschick in der wirklichen Handhabung, Bearbeitung haben, und hauptsächlich aus dieser Classe recrutiren sich unsere Erfinder. Der Arbeiter, welcher die Handhabung seiner Arbeit nicht mehr schwierig findet, wird mit dem Verfahren zu ihrer Herstellung eng vertraut und zufrieden, während Derjenige, dem die vorhandenen Productionsmittel schwierig und mühsam vorkommen, sofort auf bessere Mittel für dieselben Zwecke zu sinnen anfängt. Obschon nun die zu bewältigenden Schwierigkeiten seinen gänzlichen Erfolg meist verhindern, erreicht er ihn im Allgemeinen doch zum Theil.

Neue, patentirte Dampfmaschine.

Nach einer Mittheilung von **L. A. Groth & Comp**, Patent-Bureau-Inhabern in Stockholm.

Diese Dampfmaschine war zunächst für den Betrieb eines kleinen Dampfbootes bestimmt, welches etwa zehn bis fünfzehn Personen fassen sollte. Diese kleinen Dampfboote werden mit Gasöl, Photogen u. s. w. geheizt.

Die Dampfmaschine wurde von dem Ingenieur G. Hagelin construirt. Sie ist ein vollständiger Motor für kleinere, ja sogar für die kleinsten Kraftbedürfnisse. Für den Preis von einigen Pfennigen in der Stunde kann sie eine Nähmaschine treiben, und dies natürlich mit einer viel größeren Geschwindigkeit, als durch Treten möglich ist. Darin liegt ein großer Vortheil, denn die Leistungsfähigkeit der Nähmaschinen wird durch bloßes Treten beiweitem nicht vollständig ausgenützt.

Eine solche Dampfmaschine von etwas größerer Kraft kann für andere Geschäfte im Hause, in Werkstätten u. dgl. verwendet werden. Wird sie noch kräftiger construirt, z. B. für eine Pferdekraft, so kann sie heute ein Boot treiben und morgen als Locomobile der Landwirthschaft dienstbar sein.

Ein anderer Vortheil ist, daß eine Maschine von einer bestimmten Größe nur durch Veränderung der Geschwindigkeit für verschiedene Kraftbedürfnisse, wie beispielsweise $^1/_4$ und eine ganze Pferdekraft, verwendet werden kann, ohne Veränderung des relativen Verbrauches an Brennmaterial, da man nämlich, ohne die geringste Gefahr, bis 100 Hube und noch mehr in der Minute erhalten kann.

Die Kosten solcher Maschinen, wenn sie für mehr als eine Pferdekraft construirt werden, sind ungefähr dieselben wie für gewöhnliche Maschinen oder vielleicht etwas weniger. Für kleinere Maschinen giebt es in dieser Beziehung

kaum einen Vergleich, da unseres Wissens noch keine vollkommen praktische der älteren Constructionen ausgeführt worden ist. Die Kosten werden indessen auch hier gar nicht so bedeutend ausfallen, denn sie stellen sich ungefähr in Verhältniß zu der verlangten Kraftleistung.

Die Maschine, wie sie für kleine Dampfboote zur Verwendung kommt, hat inclusive Kessel und Photogen-Ofen ein Gewicht, welches nicht einmal demjenigen eines erwachsenen Mannes gleich ist; sie ist äußerst leicht zu handhaben und ist der Kessel mit allen nöthigen Vorrichtungen, um eine Explosion, sei es auch bei der größten Nachlässigkeit, unmöglich zu machen, versehen.

Den Verkauf der bezüglichen Patente besorgen L. A. Groth & Comp. in Stockholm. Preis einer Dampfmaschine mit Kessel circa zwei Pferdekräfte mit Leuchtgas zu heizen: 500 fl. ö. W.

Praktische Verwerthung von Abfällen.

Die Weinhefe wird zu Liesing bei Wien von der Firma Wagenmann, Seybel & Comp. auf Weinstein und Weinsäure verarbeitet. Nach Prof. E. Kopp gewinnt man (Naturf. Ges. in Zürich durch Hannov. „Gewbbl") dort jetzt jährlich 4000 Centner Weinsäure daraus. Die Hefe (Weingeläger), welche sich nach der Hauptgährung des Mostes hauptsächlich im Frühjahr in den Fässern absetzt, beträgt circa 5 Percent des Weines. Sie ward gewöhnlich nur als Dünger benutzt. Seit 1854 bemühte sich besonders Herr Seybel erfolgreich zum Sammeln derselben aufzufordern. Man beginnt damit, die Hefe einer starken Pressung in Filterpressen zu unterwerfen. 100 Eimer (58 Hektoliter) liefern dabei 40 Hektoliter Wein und 20 Centner trockene Hefe. Bei einer jährlichen Weinproduction von etwa 40 Millionen Eimer Wein in Oesterreich kann die daraus abgesetzte Hefe 60.000 Centner Weinstein mit über 4 Millionen Francs Werth repräsentiren. — Die gepreßte Hefe enthält organische Materien, Hefenzellen ꝛc., Weinstein und weinsauren Kalk, Farbstoffe, Thon, Sand. Sie wird mit heißer verdünnter Salzsäure behandelt, welche hauptsächlich Weinstein und weinsauren Kalk auflöst. Die Flüssigkeit, durch Wolltücher filtrirt, giebt beim Erkalten Krystalle von Weinstein, welche durch Umkrystallisiren gereinigt werden. Die Mutterlaugen mit Kalkmilch neutralisirt, geben einen Niederschlag von weinsaurem Kalk, welcher auf Weinsäure verarbeitet wird. Aus den unreinen letzten Mutterlaugen der Weinsäure gewinnt man noch Weinstein durch Zusatz von Chlorkalium. An diese Benutzung der Hefe schließt sich die von Herren Müller & Schleßer in Wien eingeführte Wiedergewinnung von Weinsäure aus den Absätzen der Aetzküpen. Zum Aetzen bedruckter Türkischrothstoffe wird bekanntlich Weinsäure in bedeutender Quantität benutzt, welche dann in der Chlorkalkküpe als weinsaurer Kalk niederfällt. Das Verfahren bei der Bearbeitung ist nicht bekannt, aber leicht zu vermuthen. Es würde am zweckmäßigsten sein, dasselbe mit der Bearbeitung der Weinhefe zu verbinden. Der weinsaure Kalk aus den Aetzküpen enthält überschüssigen Kalk, welcher zur Neutralisirung der salzsauren Abkochung der Hefe dienen könnte.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Selbstthätige variable Expansion, Patent Reiche, für Dampfmaschinen jeder Größe verwendbar: Maschinenfabrik von A. Wever & Comp., Barmen. — Gummi-Gasschläuche: R. Bühring, Berlin, Wallstr. 11. — Polirte Säulenschäfte aus rothbraunem schwedischem Granit: Kessel & Röhl, Marmorwaarenfabrik und Dampf-Granitschleiferei Berlin, Elisabeth-Ufer 53. — Eiserne Patent-Bandsäge-Maschine: Janke & Frengel, Berlin, N., große Hamburgerstraße 18. — Ausländische Hölzer (Mahagony, amerik. Nußbaum-, Jacaranda-, Eben-, Pockholz): Alb. Poppe, Bremen. — Holzbearbeitungsmaschinen: C. L. P. Fleck Söhne, Berlin, N., Chausseestr. 32. — Lacke für Metalle: Quast & Victor, Grünstadt, Rheinpfalz. — Blechdosen: Hoffmann & Ziegler, Jena. — Koch- und Trinkgefäße aus Hartglas: C. Cohn, Magazin für Haus- und Kücheneinrichtungen, Berlin, C., Hausvoigteiplatz 12. — Alkohol-Control Apparat: Gebrüder Siemens & Comp., Charlottenburg, Salzufer 2. — Coloradokäfer aus Gummimasse in verschiedenen Stadien der Entwickelung: E. Kröning, Magdeburg. — Trapp's Patent-Kartoffelpflug: J. Kesseler, Greifswalde. — Buttermaschine: Oertel & Brandt, Berlin, N., Friedrichsstraße 121. — Chablonen: Charles Compar, Berlin, Commandantenstraße 21. — Zinnröhren mit Bleimantel: J. Ph. Stroof Nachf. Köln a. Rh. — Luftheizofen, Patent Grotefend: Wehrenbold & Comp., Eisenhütte Westphalia, Lünen a. d. Lippe. — Kunstschnitzerei in Elfenbein und Bernstein: Heinrich Schulz, Berlin, SO., Wassergasse 12. — Buntpapiere: Alois Dessauer, Aschaffenburg. — Neue Bier und Weinabzapfhähne: M. Hock, Schlossermeister und Mechaniker, Aschaffenburg. — Eisschränke: Jos. Ploschnitzki, Aschaffenburg. — Holzkammern für Filtrirpressen: Josef Weber, Klösterle bei Eger in Böhmen.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Zur Erkennung fremder Farbstoffe im Rothweine.

Nach Mittheilungen von Prof. **Dr. Hilger.**

Wenngleich wir bereits mehrere Methoden zur Prüfung und Erkennung der Verfälschungen von Rothweinen mitgetheilt haben, so dürfte dennoch die tabellarische Zusammenstellung, welche der Verfasser im „Archiv der Pharmacie" veröffentlicht, Vielen erwünscht sein.

Wird echter Rothwein mit Aetzkalk versetzt, so entsteht nach des Verfassers Angabe eine braune oder mehr schmutzig blaugraue Farbe, die allmälig auch in Braun übergeht. Seltener beobachtet man vorübergehend eine grünliche Färbung, welche sehr bald wieder verschwindet.

Heidelbeersaft wird durch Aetzkalk intensiv blau, dann allmälig grün, Malvenfarbstoff sofort grün, Kermesbeere gelb und Fuchsin sofort entfärbt.

Wird ein Stück Kreide mit einigen Tropfen des zu prüfenden Weines befeuchtet, so treten folgende Färbungen sehr schön auf und sind deutlich in der weißen Umgebung zu erkennen: Wein mit Heidelbeerensaft gefärbt, giebt einen blauen in's Violette spielenden Fleck; mit Malven ist derselbe blau oder grün; Kermesbeerensaft und Fuchsin werden nicht verändert; echter Wein nimmt eine braune oder schiefergraue Farbe an.

Zur weiteren Bestätigung einer Verfälschung können die in folgender Tabelle zusammengestellten Reactionen ausgeführt werden.

*Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen per Correspondenz-Karte gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

	Wasserstoff (Zink und Salzsäure)	Ammoniak	Aetzkali (concentrirt)	Schwefelsaures Kupfer	Amylalkohol
Malvenfarbstoff	entfärbt nach kurzer Zeit	färbt **grün**, allmälig in Gelb übergehend.	braune Farbe	färbt intensiv **blau**	löst beim Schütteln viel Farbstoff mit rother Farbe, an den Berührungsschichten violett sich ausscheidend.
Kermesbeerensaft (Phytolacca)	entfärbt nach Verlauf von 12 Stunden, auch in concentrirter Form	färbt sofort gelb	färbt sofort **gelb**	färbt dunkelbraun, in's Grüne übergehend.	löst **nicht die geringste Spur** des Farbstoffes.
Heidelbeerensaft	entfärbt sehr langsam; erst nach 12 bis 24stündiger Einwirkung von Wasserstoffgas	färben zuerst **violett**, das aber allmälig in Roth und endlich in Braun übergeht		färbt prachtvoll **violett**.	nimmt fast allen Farbstoff auf unter intensiver Färbung
Fuchsin	entfärbt sofort	Entfärbung	Entfärbung	—	Ebenso
Echter Rothwein.	entfärbt ebenfalls nach längerer Einwirkung	verändert die Farbe allmälig zu Braun	verhält sich wie Ammoniak	bewirkt zuerst keine Veränderung, dann allmälig Uebergang zu Braun.	nimmt **kleine** Mengen Farbstoff auf und färbt sich **roth**

Salicyl-Eiweiß und Ricinus-Collodium gegen Aufreibungen und Flächen-Entzündung der Haut.

Von Stabsarzt **Dr. Michaelis.**

Die Einreibung mit Hühnereiweiß ist nicht nur gegen beginnende Hautentzündungen und Abschürfungen der Füße als Mittel zu verwerthen, sondern auch gegen alle Abschürfungen der Haut an allen Theilen des Körpers, wenn man das Eiweiß als erste Decke benutzt und nach deren Bildung einen zweiten Ueberzug von Ricinus-Collodium hinzufügt (Collodium mit 2 Percent Oel).

Antiseptische Eigenschaften des Kaliumbichromates.

Von **Laujorrois.**

Der Verfasser hat gefunden, daß ein Zusatz von 1 Percent des Kaliumbichromates hinreichend ist, die Fäulniß von Flüssigkeiten und festen Stoffen wie Wasser, Fleisch, Leim u. s. w., zu verhindern.

Zur Conservirung jener Stoffe, welche zur Nahrung dienen, eignet sich das Kaliumbichromat jedoch durchaus nicht, es dürfte höchstens bei der Conservirung anatomischer Präparate Verwendung finden.

Ueber einige interessante Eigenschaften des Eisenchlorides.

Nach einer Mittheilung von Dr. **G. Almén** im „Journ. de Med. de Brux.".

Der Verfasser hat hierüber einige interessante Erfahrungen gemacht, welche die früher von C. Pavesi angegebenen bestätigen. 1. Eisenchlorid schützt Fleisch und Fische vor dem Faulen, wenn man sie in eine verdünnte Lösung desselben taucht; dann an die Luft gelegt, trocknen sie zu einer harten Masse ein, ohne dabei einen üblen Geruch anzunehmen. 2. Eisenchlorid in kleiner Menge der Milch zugesetzt, schlägt den Käsestoff daraus nieder, und das Serum bleibt lange Zeit unverändert. 3. Damit versetzter Harn trübt sich weißlich und geht nicht

in Fäulniß über. 4. Blut gesteht schon durch wenig Eisenchlorid zu einer dicken Gallerte und fault nicht. 5. Getreidekörner verlieren durch zwölfstündiges Liegen in Eisenchloridlösung ihre Keimfähigkeit. 6. Mit Jodkaliumlösung getränktes Papier wird durch Betupfen mit Eisenchloridlösung blau. Ebenso wird dadurch mit Guajaktinctur getränktes Papier blau. 7. Bringt man gepulverten Senfsamen oder bittere Mandeln mit Eisenchlorid zusammen, so verlieren beide die Fähigkeit, ätherisches Oel zu erzeugen. 8. Getreidemehl geht, wenn man es mit Eisenchlorid versetzt hat, mit Hefe nicht in Gährung; auch Traubenmost, Honig und Zucker verlieren dadurch die Eigenschaft, in geistige Gährung überzugehen. 9. Die Bereitung der grauen Quecksilbersalbe wird durch Zusatz von Eisenchlorid außerordentlich beschleunigt.

Ueber künstliche Färbung des Thones.

Von Dr. **W. Cohn**, Besitzer der Splauer Thonwerke.

Ueber die interessanten Versuche, welche der Verfasser über die Färbung des Thones angestellt hat, berichtet derselbe in einem Briefe an die Redaction der „Thonindustrie-Zeitung".

Bei einer Reihe von Versuchen wurde der Thon in verschiedene lösliche Metallsalze eingetaucht und dann geglüht. Die Resultate waren zum Theil recht günstig, besonders färbten sich die in Eisenvitriol getauchten Probesteine nach dem Glühen roth. Ueberhaupt hat sich ergeben, daß der Thon in eine etwa 10percentige Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul getaucht nach dem Glühen eine röthliche Färbung annimmt. Allerdings ist dieses Ergebniß nur dann zu erlangen, wenn der Stein von der Flamme getroffen wird; dann aber ist der Erfolg auch sichtlich.

Steine, mit Graphit eingerieben, zeigten ebenfalls nach dem Glühen eine rothe Färbung.

Ueber Verfälschung und Prüfung des Süßmandelöles.

Nach einer Mittheilung von **Joh. Diedr. Wieber** in Uhlenhorst bei Hamburg in der „Drogistenztg." bearbeitet.

Der weitaus größte Theil des im Handel vorkommenden Mandelöles ist entweder kein solches oder doch kein reines Mandelöl. In den besten Fällen ist das sogenannte Mandelöl Pfirsichkernöl.

Es ist dem Verfasser gelungen, ein ganz bestimmtes Reagens zur Unterscheidung des Mandelöles vom Pfirsichkernöle aufzufinden.

Zur Ausführung der Prüfung mischt man gleiche Gewichtsmengen reiner concentrirter Schwefelsäure, rother rauchender Salpetersäure und Wasser zusammen und läßt das Gemisch vollständig erkalten

Im Verhältnisse von 5 Theilen Oel und 1 Theil Säure gemischt, giebt:

Reines Mandelöl: ein schwach gelblich weißes Liniment.

Pfirsichkernöl: wird sofort pfirsichblüthroth, später dunkler orange gefärbt.

Sesamöl: wird anfangs blaßgelbroth, später schmutzig orangeroth gefärbt.

Mohnöl und Nußöl aus Wallnüssen giebt ein etwas weißeres Liniment als Mandelöl.

Mit reiner Salpetersäure von 1·40 specifischem Gewicht gemischt, giebt: Mandelöl: blaß gelbliches Liniment; Pfirsichkernöl: sofort rothes Liniment; Sesamöl: schmutzig grünlichgelb, später röthliches Gemisch; Mohnöl und Nußöl geben ganz weißes Liniment.

Mit dem Salpeter-Schwefelsäure-Gemisch ist man im Stande, schon einen Zusatz von 5 Percent Pfirsichkern- oder Sesamöl unzweifelhaft zu entdecken. Macht man sich Gemische von Mandelöl und Pfirsichkernöl in Abstufungen von 10 zu 10 Percent und benutzt solche nach Zusatz des Säuregemisches als Farbenscala, so ist man im Stande, ziemlich annähernd den Percentgehalt eines nicht reinen Mandelöles festzustellen.

Zur Unterscheidung, ob der Zusatz Pfirsichkern- oder Sesamöl ist, wendet man die Prüfung mit Salpetersäure von 1·40 specifischem Gewicht an.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Künstliches Nachreifen der Früchte.

Das künstliche Nachreifen von nicht völlig reif abgenommenen Früchten wird nach einer Mittheilung der „Ind.-Blätter" einfach dadurch bewirkt, daß man die Früchte, und ganz besonders Pflaumen, an einen Ort legt, dessen Temperatur eine kaum lauwarme ist, also zwischen 22 und 27° C. oder 17·5° R. und 21·5° R. schwankt.

Versuche ergaben bei Pflaumen, daß der Zuckergehalt innerhalb der ersten 24 Stunden um 4·8 Perc., in den darauf folgenden 24 Stunden um 1·8 Perc. von dem vor dem Versuche gefundenen Zuckergehalte gestiegen war. Durch den Geschmack ließ sich sogar diese Veränderung leicht constatiren.

Von dieser Notiz kann wohl in jedem Haushalte Gebrauch gemacht werden.

Bereitung von Dunstobst.

Nach einer Mittheilung von **Schlitz**, Hofkoch in Darmstadt.

Nach der Angabe des Verfassers in der „Rhein. Gartenschr." empfiehlt sich die Methode, Obst in Dunst einzumachen, hauptsächlich durch ihre Einfachheit und Kostenersparniß, da gar keine Zuthaten, weder Zucker noch Gewürz, an das Obst kommen. Kuchen oder Compote von Obst, das auf diese Weise eingedünnt ist, schmecken gerade wie von frischem Obst. Die Früchte müssen vollständig reif, jedoch nicht überreif und ohne Fehler sein. Das Verfahren ist folgendes: 1. Kirschen: Am besten eignen sich hierzu schwarze Herzkirschen; dieselben werden, nachdem die Stiele abgepflückt sind, in Gläser, unter beständigem Aufstoßen derselben auf eine weiche Unterlage, bis zum Rande eingefüllt.

Die Gläser werden mit eingeweichten Rindsblasen fest verbunden, sodann wird über die Blase noch ein Tuch gebunden und werden nun die Gläser in einen Topf, der höher als dieselben ist, so eingesetzt, daß sie durch zwischen gefülltes Heu oder Tücher von einander getrennt sind. Der Topf wird mit kaltem Wasser bis zur halben Höhe der Gläser angefüllt, zugedeckt und dann das Wasser langsam zum Kochen gebracht. Nach 10 Minuten langem Kochen wird der Topf vom Feuer genommen und erkalten lassen. Es ist nicht rathsam, während des Kochens und auch noch nachher den Deckel von dem Topf zu nehmen, da durch den plötzlichen Hinzutritt von kalter Luft die Gläser leicht springen. Ist Alles erkaltet, so nimmt man die Gläser heraus und stellt sie, nachdem die Tücher abgebunden, an einen kühlen trockenen Ort, an welchem sich die Früchte Jahre lang in gutem Zustand erhalten. Mirabellen werden ebenso behandelt, Zwetschgen werden gekernt und halbirt, Aprikosen und Pfirsiche werden geschält, gekernt und halbirt, sonst aber ebenso behandelt, wie dies bei den Kirschen angegeben ist. Dasselbe gilt auch von anderen Früchten.

Die Kartoffel-Legemaschine

von Dr. C. Schneitler in Berlin, für welche die Patente für das Deutsche Reich, für Oesterreich-Ungarn und für Rußland nachgesucht sind, hat sich bei längeren Versuchen auf dem Rittergute des Reichtags-Abgeordneten Herrn Kiepert zu Marienfelde bei Berlin in diesem Frühjahr bewährt, und es ist mit dieser Construction die seit vierundzwanzig Jahren angestrebte Aufgabe, eine präcis arbeitende, einfache Maschine für den bezeichneten Zweck herzustellen, endlich gelöst worden. Bei der am 2. October d. J. zu Lemberg stattgehabten vergleichenden Prüfung dieser Maschine neben einer amerikanischen und einer inländischen trug sie den Sieg davon, weil die Jury anerkannte, daß keine dieser Maschinen so vollkommen arbeite, als die von Dr. C. Schneitler erfundene. Wir werden in einem der nächsten Hefte dieser Zeitschrift eine eingehende Beschreibung und Abbildung dieser Maschine bringen.

Neues Mittel gegen den Coloradokäfer und die Reblaus.

Medicinalrath Dr. F. Küchenmeister in Dresden macht auf eine Kategorie von Vertilgungsmitteln aufmerksam, welche darauf gerichtet sind, die Käfer, ihre Larven und Puppen mit einer Atmosphäre zu umgeben, die deren Athmungsorgane so belästigt, daß die Thiere zu Grunde gehen. Derselbe hat nämlich durch Versuche gefunden, daß die luftathmenden Schmarotzer sämmtlich und schnell vertilgt werden können, wenn man sie in eine mit ätherischen Oelen und ihren Ausdünstungen geschwängerte Atmosphäre bringt.

Als solche den Insecten besonders schädliche Mittel bezeichnet der Verfasser das Oel von Rosmarin, Krauseminze, Lavendel, Anis, denen allen noch Benzin, ein den Insecten widriger Kohlenwasserstoff, als Lösungsmittel beigesetzt wird.

Eine nachtheilige Wirkung auf die Pflanzen haben diese Mittel nicht ausgeübt; der Kostenpreis für diese Stoffe selbst ist sehr gering.

Die Orte, wo die Insecten und ihre Brut sitzen, müssen aufgehackt, die Erde im Innern mit diesen Substanzen befeuchtet, noch mit Wasser begossen und Alles wieder zugeschüttet werden. Auf 1000 Theile Erde hat der Verfasser 1 Theil unreines Benzin mit dem Zusatze von 0·1 bis 0·01 der unreinen ätherischen Oele vorgeschlagen.

Dieses Mittel kann auch von Obstzüchtern und Forstwirthen zur Vertilgung der Insecten an ihren Brutstätten, also in den Wurzeln der Bäume u. s. w., in Anwendung gebracht werden.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung wasserdichten Schuhwerkes.

In England soll man sich nachstehender Mischung bedienen, um Leder wasserdicht zu machen, und es wird behauptet, daß man mit Schuhwerk, welches mit dieser Mischung behandelt wurde, stundenlang im Wasser stehen kann, ohne daß letzteres in das Leder eindringe. Das Neue in dieser Vorschrift liegt in dem Zusatze des Wachses und Harzes zum Fettstoffe.

Es werden nämlich ein Liter gesottenes Leinöl, 125 Gramm Hammelfett, 46 Gramm Wachs und 32 Gramm Harz über Kohlenfeuer unter fleißigem Umrühren zusammengeschmolzen und die Masse mittelst eines Pinsels auf das gereinigte und getrocknete Schuhwerk warm aufgestrichen. Das Leder bleibt hierbei sehr geschmeidig.

Unseren Erfahrungen nach gelingt die Herstellung eines vorzüglich wasserdichten Schuhwerkes auch in der Weise, daß man ein kleines Stückchen Paraffin in warmem Klauenfette auflöst und damit das Schuhwerk einschmiert.

Darstellung einer Seife zur Reinigung unscheinbar gewordener Messing-, Bronce- und Silberwaaren.

Nach einer Mittheilung von Prof. Dr. **Artus** im „Technolog".

Man bereite sich zunächst eine Seifenlösung, indem man 30 Gramm Cocosseife zerschneidet und in der geringsten Menge Flußwasser bei gelinder Wärme auflöst. Dann werden auf die angegebene Quantität Seife 5 Gramm Neu- oder Englischroth — dieses ist vorher mit Wasser mehrmals zu schlämmen und gehörig auszuwaschen, dann zu trocknen — mit etwas Wasser angerieben, hierauf $1^1/_2$ Gramm kohlensaures Ammonium zugesetzt und nachdem auch hier eine gleichförmige Masse erzielt ist, wird obige salbenartige Seifenlösung, die gehörig erkaltet war, unter Umrühren zugesetzt, worauf dann die Masse zum Gebrauche in steinernen Büchsen aufbewahrt wird, die mit Blase gut zu verbinden sind.

* * *

An derselben Stelle wird folgende Seife zum Poliren der Metalle empfohlen:

Man verschaffe sich zunächst fein gepulverten Schmirgel, übergieße mit Wasser, rühre gehörig um und gieße nach ein paar Minuten den fein im

Wasser suspendirten Schmirgel ab, wiederhole diese Operation 2- bis 3mal, lasse den fein suspendirten Schmirgel absetzen, gieße das Wasser ab und bringe zuletzt den untensitzenden Schmirgel auf ein Filter und trockne. Von dem trockenen Schmirgel werden 2 Gewichtstheile mit 1 Theil fein geriebener, abgesiebter kohlensaurer Magnesia auf das innigste gemischt. Hierauf werden 10 Theile gute Kernseife zerschnitten und in der geringsten Menge Flußwasser bei gelinder Wärme gelöst, worauf dann unter Agitiren der Masse obige Mischung von Schmirgel und kohlensaurer Magnesia zugesetzt und so lange unter gelindem Erwärmen die Masse verdampft wird, bis eine herausgenommene Probe erstarrt, worauf endlich die Masse in Formen gebracht wird.

Petroleumseife.

Nach dem französischen Patente von Thellot.

Der Verfasser stellt eine Petroleumseife aus folgenden Bestandtheilen dar: 60 Kilo schweres Petroleumöl, 20 Kilo Carnauba-Wachs, 20 Kilo Talg oder Fett, 80 Liter Natronlauge von 30° Beaumé, 50 Liter Wasser.

Zur Darstellung von Kerzen gibt er folgende Vorschrift:

20 Theile Petroleum, 45 Theile Carnauba-Wachs, 10 Theile Stearin oder Paraffin und 25 Theile Fett.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Um Fälschungen von Wechseln vorzubeugen, benützt man nach der „Ill. d. G. Ztg." in amerikanischen Banken einen sogenannten Sicherheitsstempel; derselbe hat den Zweck, die Aenderung des Betrages auf einem ausgestellten Wechsel unmöglich zu machen, und zwar geschieht dies dadurch, daß die Stelle des Wechselpapieres, auf welcher der Wechselbetrag geschrieben ist, zwischen zwei tiefgravirte Metallplatten gedrückt wird, wodurch das Papier eine feingerippte Oberfläche erhält, auf der nicht mehr geschrieben oder eine Aenderung der ursprünglich vorhandenen Zahlen oder Buchstaben vorgenommen werden kann. Ein weiterer zur Sicherheit der Wechsel angewandter Apparat hat folgende Einrichtung: Auf einem eisernen Gestelle sind eilf Trockenstempel in einer Reihe mit den Zahlen 0 bis 9 und einem kleinen Stern angebracht; jeder dieser Stempel bricht, wenn er angeschlagen wird, aus dem darunter gelegten Wechselformulare die betreffende Zahl oder das Zeichen sehr scharf aus. Vor der Stempelreihe ist eine einfache Schiebevorrichtung angebracht, mittelst welcher der Wechsel leicht unter jeden der Stempel geschoben werden kann. Jeder ausgestellte Wechsel erhält nun außer dem in Zahlen und Buchstaben geschriebenen Betrage nochmals den Wechselbetrag in Zahlen durchstoßen; hinter und vor der Zahl wird ein Sternchen eingeschlagen. Die ganze Manipulation ist ungemein einfach und macht die Fälschung eines Wechselbetrages zur Unmöglichkeit, da die ausgeschlagene Zahl unmöglich geändert werden kann und stets mit dem geschriebenen Betrage übereinstimmen muß.

Es ist schon öfter auf den Uebelstand aufmerksam gemacht worden, daß **Gläser zur Beleuchtung von Backöfen** in intensiver Hitze so leicht und häufig springen. Fabrikanten Th. Lubisch, auf der Glashütte in Klitschdorf in Schlesien, soll es, nach einer Mittheilung in der „Bäcker- und Conditorzeitung" gelungen sein, ein Glas herzustellen, welches weder durch plötzliche Hitze, noch durch plötzliche trockene Abkühlung zerspringt. Diese Gläser dürften daher

zu empfehlen sein; ein Hauptvortheil liegt noch darin, daß durch den Gebrauch der Backofencylinder das immerhin kostspielige Blechrohr überflüssig wird. Wo dieses aber bereits vorhanden ist, liefert der Fabrikant auch in derselben Güte halbe Cylinder. Die Preise stellen sich, wie folgt: Backofenglas per Stück 1 M.; Cylinder mit Rohr 75 Pf.; Cylinder ohne Rohr 50 Pf.

Unter den neuen amerikanischen Erfindungen, welche der „Arbeitgeber" mittheilt, dürften einige nicht ohne Interesse sein. Ein Verfahren Harring's in Philadelphia zur **Wiedergewinnung der Alkalien aus gebrauchten Laugen** besteht darin, daß man die Laugen in dünnen Schichten abdampft und die gewonnene feste Masse auf der Sohle eines Flammofens brennt.

Pictet in Genf, der Erfinder der Schwefligsäure-Eismaschine, hat sich ein Verfahren zur Darstellung von **wasserfreier schwefeliger Säure** patentiren lassen. Das Verfahren besteht darin, daß Schwefel und Schwefelsäure erhitzt und die entstehenden Dämpfe durch einen mit hykroskopischen Körpern angefüllten Behälter geleitet werden. Dort lassen dieselben alles in ihnen enthaltene Wasser zurück und gelangen alsdann in einen Behälter, in welchem sie unter Druck verdichtet werden. Die ganze Operation geht mit Ausschluß der äußeren Luft vor sich. Pictet hat sich gleichzeitig einen Apparat patentiren lassen, mit Hilfe dessen das Verfahren continuirlich vor sich geht.

Sanders in New-York hat ein Patent auf ein Verfahren zur **Herstellung von Gußeisen aus verzinnten Blechschnitzeln** genommen. Die Blechschnitzel werden einer Temperatur von 3000 bis 4000° C. ausgesetzt, wobei sich das anhaftende Zinn verflüchtigt, während das Blech durch Zusatz irgend eines Flußmittels in eine consistente Masse umgewandelt wird, welche man durch Einspritzen von flüssigen Kohlenwasserstoffen carburisirt.

Loskamp in Coldenham hat sich eine **Vorrichtung zum Aufziehen von Pflanzen** aus Samen oder Wurzeln und zum Umpflanzen derselben in's freie Feld patentiren lassen. Er füllt Papiersäcke mit Grund und steckt den Samen oder die Wurzel in denselben, setzt alsdann die Papiersäcke in eigenthümlich geformte Rahmen und gießt Wasser zu dem Grund, während die Säcke von außen von heißer Luft umstrichen werden. Auf diese Weise wird das Wachsthum der jungen Pflanzen außerordentlich gefördert. Ist die Pflanze groß genug, so wird dieselbe mit dem Papiersacke in's freie Feld versetzt.

Eine einfache und praktische **Construction zur Feststellung von Wagenfenstern** besteht nach der „Wochenschr. d. österr. Ingenieur- und Architektenvereins" (durch D. p. Journ.) darin, daß besondere, beiderseits in Nuthen der Fensterrahmen eingelegte Holzleisten sich an die festen Rahmenstücke anlegen und so lediglich durch die Reibung nicht allein ein Feststellen des Fensters in beliebiger Höhe bewirken, sondern auch zugleich jedes Rasseln und Klirren hintanhalten. Zu diesem Behufe befinden sich in den Rahmen Kautschukröllchen von 10 bis 15 Millimeter Durchmesser und sind andererseits die Holzleisten entsprechend gezahnt; zieht man daher das Fenster in die Höhe, so legen sich die Röllchen in die Kerben am Grunde an; läßt man hingegen das Fenster frei, so sinkt es ein wenig, und nun pressen die Röllchen, vermöge der während dieses relativen Weges durch die Zahnerhöhung eintretenden Verengung des Durchganges, die Holzleisten mit dem Rücken gegen die festen Rahmenstücke ein, so daß hierdurch der Stillstand des Fensters eintritt. Erst bei stärkerem Herunterdrücken kann ein weiteres Sinken erfolgen, und um dies zu ermöglichen, müssen die Leisten etwas — etwa 25 Millimeter — kürzer als die Nuthen sein, in welchen sie sich befinden. Diese Einrichtung ist zur Zeit auf vielen englischen Bahnen, auf der belgischen Staatsbahn u. a. eingeführt und bewährt sich überall bestens.

Victor Joclét in Ettelbrück in Luxemburg, dem wir manche werthvolle Mittheilung verdanken, hat ein **neues Verfahren, echt Blau im Kessel zu färben,** erfunden, und theilt uns darüber Folgendes mit: Meine Erfindung beruht auf der Lösbarkeit des Indigos in kaustischer Lauge, also auf Reduction; es findet weder eine Gährung durch vegetabilische Körper statt, noch kann eine der bekannten Krankheitserscheinungen auftreten. Die Farbflüssigkeit kann in jedem kupfernen Kessel oder hölzernen Bottiche angesetzt werden und ist man in der Lage, sofort färben zu können. Es zeichnet sich dieses Verfahren sowohl durch

die Leichtigkeit, mit welcher die Bildung der Farbe von Statten geht, als auch durch die Billigkeit derselben aus. Die erzeugte Farbe ist weit billiger, als das bekannte Waid-Indigo-Küpenblau. Man kann in der angesetzten Flotte warm oder kalt operiren; doch ist für Schafwolle immer eine Temperatur von 30 bis 40° R. anzuempfehlen. Ebenso lassen sich Seide, Baumwolle und Leinen färben. Das Verfahren, sagt B. Joclét, ist so einfach und leicht, daß auch jeder Laie, ohne irgend welche Vorkenntnisse, im Stande ist, auf die sicherste Weise echt blaue Farben zu erzielen. Der Preis für die Bekanntgabe des Verfahrens beträgt 30 Mark (oder 19 fl. ö. W.).

Ein **englisches Fleckenwasser** zur Entfernung von Säure-, Harz-, Theer- und Fettflecken, als Geheimmittel verkauft, besteht nach dem „D. Wollgew." aus einer Mischung von 100 Gramm 95perc. Weingeist, 30 Gramm starkem Salmiakgeist und 4 Gramm Benzin. Ein anderes sehr zweckentsprechendes Fleckenwasser wird wie folgt bereitet: 30 Gramm pulverisirter Borax und 15 Gramm Kampher, letzterer vorher für sich in etwas Alkohol gelöst, werden in einem Liter Wasser aufgelöst und auf Flaschen abgezogen. Es ist dies nach unserer Quelle ein ausgezeichnetes Mittel, um Fett- und Schmutzflecken jeder Art aus Wollstoffen, namentlich auch hellfarbigen, zu entfernen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Vorträge über Canalisation und Abfuhr. Von Dr. Max von Pettenkofer, k. Obermedicinalrath, Professor der Hygiene an der Universität München. Nach vom Autor revidirten Stenogrammen. München 1876. Verlag von Jos. Ant. Finsterlin.

In gemeinverständlicher Weise gehalten, sind diese Vorträge geeignet, dem Arzte als berufenen Hüter der öffentlichen Gesundheitspflege Anweisung zu geben, wie Laien in diesen Hauptfragen, welche kein wahrhaft Gebildeter unbeachtet lassen kann, zu unterweisen sind.

Wem die Führung eines Sachverständigen fehlt, der wird ohne Mühe an der Hand dieser Vorträge sich in die Forschungen unserer neueren hervorragenden Gelehrten hineinfinden können und diejenige Belehrung empfangen, welche ihm ermöglicht, eine Pflicht zu erfüllen, welcher Niemand sich entziehen darf: die Aufgabe der Gesundmachung und Gesunderhaltung der eigenen häuslichen und gemeindlichen Heimat.

Die redliche Erfüllung dieser Pflicht findet ihren schönsten Lohn im Wohlbefinden nicht nur der heutigen, sondern auch der künftigen Generationen. —*—

* * *

Heusinger's Eisenbahn-Personenwagen als fahrendes Lazareth. Von Karl Ernst Helbig. Mit zehn in den Text eingedruckten Holzschnitten. Dresden. Verlag von Konrad Weiske, 1876.

Ueber das oben angezeigte Schriftchen können wir mit der Bemerkung hinweggehen, daß ein wesentlicher Theil desselben, nämlich die Eisenbahnwagenlüftung von Helbig, im 5. Hefte (Seite 198 u. ff.) unserer Zeitschrift eingehend dargestellt und durch Zeichnungen genau erläutert wurde. Beides verdankten wir der Freundlichkeit des Herrn Verfassers.

Die durch Angaben zur Einrichtung und Umwandelung von Eisenbahn-Personenwagen in fahrende Lazarethe vermehrte Schrift mag insbesondere die Aufmerksamkeit der Bahnverwaltungen in jenen Zeiten erregen, in denen Nationen feindlich aneinander gerathen und — mit tiefem Bedauern sei es gesagt — diese Zeiten sind nicht sehr selten. —*—

* * *

Technische Mittheilungen. Das Wasserglas, seine Natur und seine Bedeutung für die Industrie und Technik. Von Dr. Hermann Zwick, königl. Gewerbeschullehrer in Coblenz. Zürich. Druck und Verlag von Orell Füßli & Comp. 1877. 6. Heft.

Die vorliegende Schrift ist eine Monographie des Wasserglases. Sie enthält nach einer Darstellung der Constitution dieses Productes und seiner Herstellung die Erörterung der verschiedenen Anwendungsweisen des Wasserglases, und zwar in den Formen von Wasserglaskitten, Wasserglasanstrichen, Wasserglasmalereien (Stereochromie), Wasserglaskunststeinen, Wasserglasseifen. Nebstdem wird noch der Verwendung des Wasserglases in der Färberei und Druckerei, sowie in der Chirurgie gedacht.

Das Wasserglas hat, wie wir schon früher an einer anderen Stelle bemerkten, eine eigenartige Entwickelungsgeschichte hinter sich. Durch eine eigenthümliche Sorte von Menschen, die man Enthusiasten nennen kann, wurde es einst zu einem wahren Universalmittel künstlich hinaufgeschraubt: dies hat ihm selbstverständlich allen Credit im Laufe der Zeit genommen. Während es in vielen Verwendungen geradezu ausgezeichnete Dienste leistet, erscheint seine Anwendung in sehr vielen anderen Fällen oft werthlos, ja mitunter nachtheilig. Das Wasserglas verdient aber unstreitig namentlich in der Technik die sorgfältigste Beachtung und der Verfasser hat sich dadurch ein wirkliches Verdienst erworben, daß er, genau die Wirkungskreise desselben umschreibend, das alte, aber in gewisser Beziehung vortreffliche Mittel wieder in seine wohlerworbenen Rechte einsetzt. Wäre es nicht vortheilhaft gewesen, seinerzeit auch die Salicylsäure vorsichtiger bei ihren Verwendungen zu prüfen und ihre Wirkungsgrenzen genau zu reguliren? Man wird später wohl erfahren müssen, daß ihre Geschichte mit der des Wasserglases die allergrößte Aehnlichkeit besitzt. D. K.

* * *

Internationale wissenschaftliche Bibliothek. XXV. Band. Die chemische Synthese. Von M. Berthelot, Mitglied des Instituts, Professor am Collège de France. Autorisirte Ausgabe. Leipzig. Verlag von F. A. Brockhaus. 1877.

Das oben angezeigte Werk wird das Interesse der Chemiker in hohem Grade erregen. Der Hauptinhalt des Werkes gehört vorzugsweise dem Gebiete der organischen Chemie an. Hinsichtlich der Anwendungen erinnert Berthelot an die bereits vorliegenden und sicher noch zu erwartenden Entdeckungen über die Kohlenwasserstoffe, das Benzol, das Leuchtgas, die Säuren und organischen Basen, Alkohole, Farbstoffe, Parfums, Heilmittel, Nahrungsmittel u. s. w. —*—

* * *

Zeitschrift für das chemische Großgewerbe. Kurzer Bericht über die Fortschritte der chemischen Großindustrie. I. Jahrgang. Unter Mitwirkung von angesehenen Technologen und Technikern herausgegeben von Jul. Post. Mit 15 in den Text gedruckten Holzstichen. Berlin, Verlag von Robert Oppenheim. Preis 8 Mark. 1877.

Der Verfasser begründet mit der angezeigten Publikation die Herausgabe eines Centralorganes, in welchem zunächst sämmtliche Mittheilungen aus der Literatur des In- und Auslandes in gedrängter Kürze übersichtlich gruppirt sind.

Besonderen Werth erhalten diese periodischen Zusammenstellungen hauptsächlich dadurch, daß sie durch Mittheilungen, welche unmittelbar von hervorragenden Praktikern und Kennern der Industrie eingezogen sind, durchflochten und kritisch ergänzt werden. Sie stellen so ein lebendiges Bild der Fortschritte des chemischen Großgewerbes dar und dürften allenthalben eine sehr günstige Aufnahme finden. —*—

* * *

Der praktische Maschinendienst im Eisenbahnwesen. Ein Handbuch für Directions-, Maschinen-, Heizhaus- und Werkstätten-Bureaux, polytechnische und Gewerbe-Schulen, Ingenieure und Hörer des Maschinenbaues. Von Emil Tilp, Oberinspector der Kaiser Franz Josef-Bahn. Wien, Pest, Leipzig. 1877. A. Hartleben's Verlag.

Das vorliegende Werk verdient die Beachtung und Theilnahme der Eisenbahntechniker in besonderem Grade, und zwar sowohl in Hinsicht auf die formale Behandlung der einzelnen Materien als auch im Hinblicke auf die gründliche, immer den wissenschaftlichen Standpunkt wahrende Besprechung des technischen Details.

Im Allgemeinen gliedert sich das Werk, welches auch typographisch gut ausgestattet ist, in sechs Haupttheile: den Maschinendienst beim Baue; den Maschinendienst im Betriebe. Störungen des technischen Eisenbahnbetriebes; ökonomische Verwaltung; Verrechnungsdienst und Dienstinstructionen.

Tilp's Handbuch des praktischen Maschinendienstes ist nicht nur für österreichische, sondern auch für deutsche Eisenbahntechniker eine werthvolle Gabe. Sehr richtig bemerkt gerade in dieser Beziehung der Verfasser: „Mag auch die specielle Detail-Organisation in Deutschland und Oesterreich, ja bei jeder einzelnen Bahn anders sein und von dem Inhalte dieses Buches hie und da abweichen, mögen auch andere Benennungen der Functionäre und Functionen, andere Gruppirungen der Einzeldienste bestehen; der Maschinendienst, sein Wesen und seine Aufgabe bleiben für Dampf-Eisenbahnen allenthalben dieselben."

Durch die Kennzeichnung des Geistes, in welchem der Maschinendienst geleitet und ausgeübt werden soll, sowie durch Fernebleiben von ängstlichem Schablonisiren und allzuviel Detailmalerei ist es dem Verfasser thatsächlich gelungen, sein Werk zu einem in allen Staaten brauchbaren zu gestalten. —r—

Bibliographie.

Uebersicht der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia 1876. Herausgegeben von der österr. Commission 16.—18. Heft. Wien, Faesy & Frick.

Inhalt: 16. Der Locomotivbau in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von Ingen. Alois v. Feyrer. Mit 34 Zeichnungen und 8 Taf.
Preis 3 M = 1 fl. 50 kr.

17. Heizung, Ventilation und Wasserleitungen von Ingen. Leop. Strohmayer. Mit 123 Illustrationen.
Preis 3 M. 50 Pf. = 1 fl. 75 kr.

18. Leder-Industrie. Von Wilhelm Eitner. Mit 12 Holzsch. u. 2 Taf. Preis 3 M. 50 Pf. = 1 fl. 75 kr.

Breitenlohner Doc. Dr. Jak. Die Cultur der Korbweide. Prag, Calve. Preis 40 Pf. = 20 Kr.

Burg, A. R. van der. und **P. van der Burg.** Handbuch zur Methode der Holz- und Marmor-Malerei 9.—11. Lfg. Rotterdam, von Hengel & Eeltjes.
Preis 6 M. = 3 fl. 72 kr.

Capitaine, Civ.-Ingen. **F.** Wie macht man Erfindungen zu Geld? Jahrbuch für Erfinder und Inhaber von Erfindungspatenten. Jahrg. 1877. Berlin, C. Heymann. Preis 1 M. 50 Pf. = 93 Kr.

Dschnahl Fr. J. Nachtrag zur künstlichen Weinbereitung. Frankfurt a. M. Winter.
Preis 1 M. = 62 Kr.

Ferrini, Prof. Rinaldo. Technologie der Wärme, Feuerungsanlagen, Kamine, Oefen, Heizung und Ventilation der Gebäude 2c. Unter Mitwirkung des Verf. aus dem Ital. von M. Schröter. Mit 123 eingedr. Holzschn. Jena, Costenoble. Preis 15 M. = 9 fl. 30 kr.

Head, Civil-Ingen. **John.** Einige Bemerkungen über Locomobilen, nebst Angaben über deren Construction und allgemeine Einrichtung. 2. Aufl. Hannover, Schmorl & v. Seefeld. Preis 2 M. = 1 fl. 24 kr.

Heighway, Will. Praktische Portrait-Photographie. In deutscher Uebersetzung. Herausg. von Dr. Julius Schmauß. Leipzig, Quandt & Händel.
Preis 2 M. = 1 fl. 24 kr.

Joclet, Victor. Vollständiges Handbuch der Bleichkunst oder theoretische und praktische Anleitung zum Bleichen der Baumwolle, des Flachses, des Hanfes, der Wolle und Seide, sowie der daraus gesponnenen Garne und gewebten oder gewirkten Stoffe und Zeuge. Nach den neuesten Erfahrungen durchgängig praktisch bearbeitet. Mit 30 Abbildungen und 2 Kupfertafeln. Wien, A. Hartleben. Preis 5 M. = 2 fl. 75 kr.

Kober, J. Maulwurf und Nagethiere. Deren Nutzen oder Schaden und die wirksame Bekämpfung der letzteren. Biologische und anatom. Skizze. Mit 9 in den Text gedr. Holzschn. Stuttgart, Ulmer.
Preis 60 Pf. = 38 Kr.

Krackhart, Karl. Neues illustr. Conditoreibuch. Ein prakt. Hand- und Nachschlagebuch für Conditoreien, Fein- und Pastetenbäckerei 2c. Neue verm. Aufl. 14 Lfg. Leipzig, Killinger. Ausg. A. Mit 52 Farbendr.-Taf.
Preis à 75 Pf. = 46 Kr.
Ausg. B. Mit schwarzen Taf. Preis à 45 Pf. = 28 Kr.

Lang Victor. Die Fabrikation der Kunstbutter, Sparbutter und Butterine. Eine Darstellung der Bereitung der Ersatzmittel der echten Butter nach den besten Methoden. Allgemein verständlich geschildert. Mit 8 Illustr. Wien, A. Hartleben.
Preis 1 M. 80 Pf. = 1 fl.

Magirus, C. D. Das Feuerlöschwesen in allen seinen Theilen nach seiner geschichtlichen Entwicklung von den frühesten Zeiten bis zur Gegenwart dargestellt. Mit 280 in den Text gedr. Holzschn. Ulm, Ebner.
Preis 8 M. = 4 fl. 96 kr.

Mühlen-Kalender, österr.-ung. illustr. Kalender für Müller, Bäcker, Getreidehändler, Sägemüller 2c. Jahrg. 1878. Beard. von der Red. von Pappenheim's Müller-Ztg. Wien, Perles. In Leinw. geb.
Preis 3 M. = 1 fl. 60 kr.
in Leder Preis 4 M. 40 Pf. = 2 fl. 20 kr.

Müller, Dr. Christ. Anleitung zur Prüfung der Kuhmilch. 4. Aufl. Bern, Haller.
Preis 1 M. 50 Pf. = 93 Kr.

Müller, Paul. Sammlung von Monogrammen 2. Aufl. 6.—8. Lfg. Stuttgart, Rübling.
Preis 3 M. = 1 fl. 86 kr.

Prüfer H. Die Wollen- und Halbwollen-Stückfärberei in ihrem ganzen Umfange. Mit mehreren Holzschn. u. circa 130 gefärbten Proben. 3. u. 4. Lfg. Leipzig, G. Weigel. Preis à 3 M. = 1 fl. 86 kr.

Raschdorff, Bau-R. **Jul.** Abbildungen deutscher Schmiedewerke, aufgenommen und mit Unterstützung des Ministerium für Handel und Gewerbe hrsg. 2.—4. Heft. Berlin, Ernst und Korn. Preis à 10 M. = 6 fl. 20 kr.

Roth, Emil. Die Weinbereitung und Weinchemie in ihrer Theorie und Praxis. Zum Selbstunterricht für Weingutsbesitzer und Kellermeister, sowie für landwirthschaftliche Lehranstalten nach wissenschaftl. Grundsätzen leicht faßlich bearb. Mit Holzschn. Heidelberg, Winter.
Preis 8 M. 80 Pf. = 5 fl. 46 kr.

Schaar, Ingen. **G. F.** Die Steinkohlengasbereitung, m. e. Anhg. Die Darstellung des Leuchtgases aus Petroleumrückständen. Mit 16 in den Text gedr. Holzschnitten und einem Atlas von 18 Tafeln. Leipzig, Baumgärtner. Preis 16 M = 9 fl. 92 kr.

Schulze, Archit. **Fr. Otto.** Tischlerarbeiten im Charakter der Renaissance. Ausgeführte Holzarbeiten für innere und äußere Decoration. Entwürfe von Möbeln, Schaufenstern und Ladeneinrichtungen, Thüren, Thoren, Wandtäfelungen u. s. w. 2. Heft. Leipzig, Scholtze. Preis à 5 M. = 3 fl. 10 kr.

Siemens, Dr. C. Will. Die Eisen- und Stahl-Industrie in England. Der Bathometer. Vorträge. Unter Mitwirkung des Verfassers veranstaltet. Deutsche Ausg. Mit Abb. in Holzschn. Berlin, Springer.
Preis 2 M. 80 Pf. = 1 fl. 74 kr.

Szczepaniak, Ingen. **Joh.** Universal-Nivellir-Instrument als Tacheometer. Mit 2 Tafeln. Wien, A. Hartleben. Preis 70 Kr. = 1 M. 25 Pf.

H. Engel.

Handelsbericht über das zweite Halbjahr 1877.

Mittheilung von **Hehe u. Comp.** Drogueriehandlung in Dresden.

Durch das wohlfeile Angebot der Toskanischen Säure ist der Californische Borax augenblicklich aus dem europäischen Markte verdrängt worden. Trotz des billigen Toskanischen Materials rentirt übrigens die Herstellung des raffinirten Borax bei einem Preise von 38 bis 40 Pfund Sterling nur noch wenigen englischen Fabrikanten, welche hierauf seit einer Reihe von Jahren eingerichtet sind, ebenso wie die Staßfurter Boracide nur für die Production reiner Borsäure in Betracht kommen, deren Herstellung aus der halbreinen Toskanischen Waare auch bei deren neuerdings reducirtem Werthe keine Rechnung giebt. Unter diesen Umständen ist auch der Boracit aus Griechenland noch zu keiner hervorragenden Wichtigkeit gelangt, wenngleich die Verwendung von Borsäure in Verbindung mit Salpeter und Natron zur Conservirung von Lebensmitteln — anscheinend beruht auch die Erhaltung frischer Früchte in unverändertem Zustande mehrere Jahre hindurch auf ähnlichem

Verfahren — neuerdings wieder stark in Aufnahme gekommen ist. — Ceresin oder Mineralwachs, das wir trotz weiterer Vervollkommnung der Qualität hinsichtlich Härte und Geruchlosigkeit zu äußerst niedrigen Preisen liefern, sowohl das weiße als das gelbe Ceresin findet, außer zu vielen anderen technischen Zwecken, zur Kerzenfabrikation bedeutend zunehmende Verwendung. Bei der letzteren empfiehlt es sich, wegen des beim Mineralwachs weiter auseinanderliegenden Schmelz- und Erstarrungspunktes mit einem mäßigen Zusatze von Bienenwachs zu arbeiten. Der Artikel Jaborandi, unter welchem Namen bekanntlich die Blätter von Pilocarpus pinnatus, einem Strauche Brasiliens, in den Handel kommen, erregt noch immer die Aufmerksamkeit der medicinischen Welt, besonders nachdem das daraus dargestellte Alkaloid, das Pilocarpinum, unbezweifelbare medicinische Wirkungen aufweist. Die Eingebornen Brasiliens sollen die Jaborandi-Blätter auch als Mittel gegen Fieber, Schlangenbiß und noch andere Krankheiten anwenden. Für die hiesige Praxis ist besonders die speicheltreibende Eigenschaft derselben von Wichtigkeit und diese soll bei Anwendung des Pilocarpins nicht allein viel kräftiger auftreten, sondern es soll dieses Alkaloid auch von Einfluß auf die Sehkraft und auf die Milch- und Thränenabsonderung verschiedener Säugethiere sein. Inwieweit dieses begründet ist, vermögen wir nicht zu sagen; anscheinend gehört aber Jaborandi doch nicht zu den plötzlich hoch angepriesenen und ebenso rasch vergessenen Specialheilmitteln, deren immer wieder neue auftauchen. Mit der Reduction der Vorräthe ist der überaus gedrückt gewesene Preis des wirklich aus Senfsamen destillirten Senföls in ein etwas richtigeres Verhältniß zum Preise des Materials getreten, ohne jedoch den Herstellungskosten bereits zu entsprechen. Ob dies nach der diesjährigen Senfsamen-Ernte, über die von Holland nicht allzugünstige Berichte einlaufen, der Fall sein wird, muß noch dahingestellt bleiben. Wir fürchten, daß außer der Concurrenz der Fabrikanten auch das künstliche Senföl aus Allylalkohol, dessen Fabrikation qualitativ und quantitativ bedeutende Fortschritte gemacht hat, auf den Preis drücken wird, zumal Beimischung des letzteren bis zu 5% nicht immer mit aller Sicherheit chemisch nachweisbar war. Der Nachfrage zu entsprechen, unterließen wir nicht, auch das Kunstproduct zum Verkauf zu stellen. — Die Milchzucker-Fabrikanten in der Schweiz vermochten für ihr diesjähriges Product wieder höheren Preis durchzusetzen, da die in Deutschland erzeugten Quantitäten zu klein sind, um mit ihrer Concurrenz durchzugreifen. Eine in Preußen in's Leben getretene Unternehmung hatte bisher hinsichtlich der Qualität noch nicht den gewünschten Erfolg. Der Schweizer Milchzucker ist in diesem Jahre schöner weiß und kräftiger krystallisirt als im verflossenen. — Krystallisirte Carbolsäure hat sich für die vergangene Saison im Preise behauptet, wird aber jetzt, wo die Zeit für den Abschluß größerer Contracte auf die Winterperiode herangenaht ist, um eine Kleinigkeit billiger angeboten. Diese kleine Baisse kann indeß auf den Vereinzelungspreis, der ohnehin für den heiklen und schwer zu dispensirenden Stoff ein sehr gedrückter ist, kaum Einfluß üben. Eine Garantie für die absolute Haltbarkeit der Farbe können wir nicht übernehmen, da es bekanntlich eine Eigenschaft des reinen Benzolmonohydroxyls (Phenols) ist, von Luft und Licht afficirt zu werden, was bekanntlich bei dem Dihydroxyl und dem Trihydroxil (Resorcin, resp. Pyrogallussäure) in noch viel höherem Maße eintritt. Die übliche Abfassung in blaues Glas kann dagegen auch nicht schützen, und hat nur mehr den Zweck, kleine Abweichungen von der ganz weißen Farbe dem Auge zu entziehen und zugleich durch die Farbe der Umschließung vor dem giftigen Inhalte zu warnen. Die rohen, flüssigen, niedergrädigen Sorten sind bei Abwesenheit von Epidemien reichlich und billig angeboten, zumal auch die höhergrädigen wesentlich aus Cressol bestehenden Sorten wegen der schwierigen Verarbeitung auf Cressotinsäureschwachen Abzug finden. — Salicylsäure erfuhr trotz lebhaften Bezuges in den vergangenen Monaten einen zweimaligen kleinen Preisrückgang von je ½ Mark pro Kilo. Für medecinische Zwecke ist der Bedarf gleich geblieben, dagegen hat der Verbrauch in der Technik zugenommen. Besonders wichtig ist die Salicylsäure für die Conservation der gegohrenen Getränke und namentlich des Bieres geworden. Die Erfahrung hat bewiesen, daß diejenigen Brauereien, welche den Zusatz der Säure im Gährbottich bewirkten, weit weniger bedürfen, als diejenigen, welche den Zusatz erst in den Fässern machen. Es bedarf im ersten Falle der Liter nur 60 Milligramm, im letzteren 120—150 Milligramm, um das Bier vor den Einflüssen der Temperatur während des Sommers zu bewahren. Ueberdies soll auch die unter Salicylsäurezusatz gewonnene Hefe sich weit kräftiger conserviren, als die ohne solchen. Es scheint uns überdies der Gewinn nicht allein auf Seite der Brauer und Händler, sondern auch auf der des Publikums zu sein, denn das kleine Quantum Salicylsäure ist unserem Organismus, und selbst dem schwächsten, sicherlich zuträglicher als die durch die saure Gährung des Bieres erzeugten Umsetzungsproducte, deren Vorhandensein mit dem vulgären terminus technicus „Stich" bezeichnet wird. — Die bereits große Anzahl von Gattungen von Höllenstein-Aetzstiften ist abermals um eine vermehrt worden, nämlich die Mischung mit 10 Percent Chlorsilber, welche unmittelbar nach Bekanntwerden sehr gefragt war, aber bereits wieder in Vergessenheit gekommen ist. Der Höllenstein bekommt durch den Chlorsilberzusatz eine hohe Zähigkeit bis zur Biegsamkeit; ob aber das Chlorsilber nicht noch Nebenwirkungen auf die Wunde äußert, ist uns nicht bekannt geworden. Der Zusatz von 1 bis 2 Percent Kalisalpeter scheint uns immer

noch das Beste und Unschädlichste für die Aetzstifte. In Frankreich ist eine Sorte ganz schwarzen Höllensteins in sehr dünnen langen Stengeln courant und wurde auch von uns verlangt. Wir fanden darin neben 2½ Percent Kalisalpeter 2 Percent präparirtes Manganhyperoxyd. — Chloroform beharrt auf der äußerst niedrigen Notirung, die zuerst von der süddeutschen Concurrenz gegeben wurde. Diese letztere genießt in Folge der Geringfügigkeit der Spiritusabgaben in den süddeutschen Staaten, bez. der gänzlichen Steuerfreiheit des Spiritus in der Rheinpfalz, einen Vortheil vor der norddeutschen Fabrikation, der um so größer wird, je billiger Alkohol an und für sich ist (wie dieses Jahr der Fall), weil dann die sich stets gleichbleibende Steuerquote percentisch eine um so größere Ziffer in der Calculation bildet. Daher kommt es, daß süddeutsche Fabrikanten Chloroform noch zu einem Preise herzustellen vermögen, bei dem norddeutsche mit starkem Verluste arbeiten. So billige Chloroform-Preise, als jetzt, haben noch nicht existirt. Bei solchem niedrigem Preise ist es kein Wunder, daß der Verbrauch bedeutend zugenommen hat. Auch scheint uns der Artikel noch weiterer größerer technischer Verbrauchszunahme fähig, nachdem in der bekannten Reimann-Tiemann'schen Reaction entdeckt wurde, daß das Chloroform seinen Kohlenstoff an andere organische Verbindungen zu übertragen vermag. — Pankreatinum (Ptyalinum vegetabile), jener Stoff der Pankreasdrüse, welcher Stärke so leicht und in verhältnißmäßig bedeutender Menge in Stärkezucker verwandelt und der bisher nur in Verdünnung mit Glycerin abgegeben wurde, wird uns jetzt auch als ein reines trockenes grünliches Pulver zu liefern versprochen. — Peptonum. Die Nachfrage nach diesem Stoffe ist etwas verstummt, besonders seitdem sich herausgestellt hat, daß die Verbindung des Peptons mit dem Quecksilberjodid, welche für subcutane Injection statt der Quecksilbersalbencur empfohlen wurde, sich nicht für diesen Zweck bewährt hat und man in den großen Krankenhäusern wieder ganz auf die alte Behandlung mit Quecksilbersalbe zurückgekommen ist — Phosphor. Der Preis des Phosphors, von dem wir das Fabrikat des Herrn Albright & Wilson in Birmingham in Consignation führen, ist in den beiden Notirungen für den Debit nach Deutschland und Oesterreich ohne Veränderung geblieben. Dagegen ist der disparitätische Preis für die Ausfuhr nach Rußland noch niedriger gesetzt worden. Aehnlich wie beim Debite nach Oesterreich wird, um der Concurrenz der inländischen Fabrikanten zu begegnen, welche ihren Abnehmern den Eingangszoll zu bonificiren pflegen, in den Notirungen für Rußland den Mehrspesen für Zoll und Fracht des russischen Consums Rechnung getragen. Der Verbrauch an amorphem Phosphor, ebensowohl als chemischer Hilfsstoff in der Farbentechnik als besonders zur Fabrikation der sogenannten schwedischen Zündhölzer, die sich jetzt mehr und mehr einführen, hat abermals zugenommen. — Thymol erhält sich noch immer in guter Frage und wird bei innerer Anwendung dem ihm ähnlich wirkenden Carbol vielfach vorgezogen. — Je mehr die Preise für Vanillin in's Weichen gekommen sind, desto geringer ist die Nachfrage nach Vanillin geworden. Das zarte Parfum des reinen Vanillins soll an und für sich zu flüchtig sein. Der in der Vanillefrucht selbst enthaltene edle Stoff ist mit dem danebengehenden, gleichfalls Wohlgeschmack besitzenden Weichharze inniger gebunden und dadurch gewissermaßen theilbarer, im gewöhnlichen Leben daher mit „ausgiebiger" zu bezeichnen. — Albumin aus Ei verkehrte zu billigeren Preisen, trotzdem die Hühnereier, das Rohmaterial, auf welches die Ei-Albumin-Fabrikation doch immer angewiesen bleibt, keineswegs gleiche Preisrichtung verfolgten. Der niedrige Rubelcours unterstützte eine günstige Calculation für die aus Rußland bezogenen Posten dieses Artikels; andererseits hat jedenfalls auch der Umstand, daß Amerika auf großen Vorräthen saß und sich nicht als Käufer zeigte, zu der matten Haltung des Artikels beigetragen. Es ist zu hoffen, daß die niedrigen Preise des Albumins auch rückwirkend wenigstens in etwas zur Verwohlfeilerung der Hühnereier, dieses wichtigen Nahrungsmittels, beitragen werden. Hervorzuheben ist besonders die schöne Qualität, in welcher Ei-Albumin während der letzten Campagne geliefert wurde und welche wir kaum je ebenso schön gesehen haben. — Albumin aus Blut blieb vernachlässigt und waren namentlich geringere Qualitäten zu Spottpreisen zu haben. — Anilinfarben. Blau war wenig gefragt, weil die Indigofarbentöne noch von der Mode bevorzugt waren. Ordinäres Rosanilinblau war gangbarer als das feine Methylblau, weil ersteres ausgiebiger in Farbe, wenn auch weniger fein in Nuance ist, als das magere Methylblau. — Grün. Von Methylgrün führen wir jetzt eine noch gelbere Nuance Lit. G G G. — Roth. Außer unserem absolut giftfreien Roth können wir auch unsere O¹-, O²- und O³-Sorten als sehr rein empfehlen, da dieselben von Arsenik nur 0,0015 Percent, also eine nicht schädlich in's Gewicht fallende Quantität enthalten. Bei den übrigen Sorten vermögen wir allerdings keine Garantie für so minimalen Arsenikgehalt zu übernehmen, indem derselbe schwankend ist. Gegen die kleinkrystallinischen Anilinfarben herrscht in Rußland, sowie im Orient bis China und Japan noch das alte Vorurtheil, die großkrystallinischen Sorten für feiner und echter zu halten, als die pulverigen, bei denen man nach früher gemachten Erfahrungen Beimischung fürchten mag. Eosin (Dibromresorcinphtalit) war beliebt und würde einen noch weit stärkeren Verbrauch haben, wenn der Preis billiger sein könnte. Zu Stahlfedertinten hat es sich gut bewährt, da Eosin-Tinte, mit Stahlfedern geschrieben, nicht blau wird, wie dies mit den Cochenillen-

Tinten der Fall ist, sondern den gelben Ton behält. Saffranin (Anilinrosa) wird auch ganz concentrirt, ohne jede Beimischung von Dextrin und ganz haltbar geliefert. — Violett war im Allgemeinen, ebenso wie Blau, nicht mehr so in der Mode; doch waren einige Sorten für Papierfabrikation zur Erzielung beliebter Farbennuancen gesucht. — Schwarzsalz (salpetersaures und salzsaures Salz) erfuhr einen kleinen Preisaufschlag. — Resorcin und Fluorescin. Diese beiden interessanten Stoffe, welche eine Zwischenstufe in der Eosinfabrikation darstellen und wovon Fluorescin eine so ausgezeichnet schöne grüne Fluorescenz zeigt, gelang es uns anzuschaffen, worauf wir sich dafür Interessirende aufmerksam machen. — Das neuentdeckte Verfahren, nach welchem Rosanilin direct aus Rosolsäure und Ammoniak bei einer Temperatur von + 150° C. hergestellt werden kann, wird, abgesehen davon, daß es der Wissenschaft neue Gesichtspunkte eröffnet, der Technik der Anilinfarbendarstellung durch Vereinfachung der Methode, Rosanilinsalze zu gewinnen, zu Gute kommen und dürfte jedenfalls eine Steigerung der jetzt bestehenden Preise bleibend verhindern. — Paraffin ist, wenn auch nicht wesentlich, im Preise gestiegen und jetzt vor der Hauptbedarfsperiode sehr fest. Auf den Preis dieses Artikels scheint übrigens das jetzt von Rangoon in großen Posten nach London kommende sogenannte Schuppen-Paraffin Einfluß gewinnen zu wollen. Hier sei noch des Artikels Vaseline erwähnt, welcher neuerdings Aufmerksamkeit erregte und, wie es scheint, identisch ist mit dem von amerikanischen Zeitungen beschriebenen „Paraffine Wax". Es ist der mit Kohle gereinigte Rückstand der Petroleumraffinerie und wird namentlich zur Herstellung der galenischen Präparate statt des Fettes verwendet, besitzt aber den Vortheil, nicht, wie dieses, ranzig zu werden und hat deshalb auch die Aufmerksamkeit der Parfumextractfabrikanten in Südfrankreich auf sich gezogen. — Weder Kali- noch Natronwasserglas erfuhren Preisveränderungen. Ersteres, das Kaliwasserglas, wurde als Material zur Verhärtung des Gypses und um demselben ein biscuitartiges Aussehen zu geben, neuerdings empfohlen. — Zinkstaub gab im Preise etwas nach. Es kann nicht genug auf die Gefährlichkeit dieses Körpers, wenn derselbe mit Wasser oder feuchter Luft zusammenkommt, hingewiesen werden, da er dann, ähnlich dem gebrannten Kalk, sich leicht bis auf die Entzündungstemperatur seiner hölzernen Umschließung erhitzt. Die Schiffscapitäne sind daher in Uebernahme des Artikels sehr vorsichtig geworden. Wir möchten rathen, denselben auf weiten Touren und für Uebersee in eisernen Umschließungen (Trommeln von Eisenblech mit Holzüberfaß) zu beziehen.

Fragekasten.

Frage Nr. 49. Woher bezieht man Schuppen-Paraffin und Vaseline oder Paraffin-Wachs (beides wahrscheinlich Rückstände der Petroleum-Raffinerie)?

Frage Nr. 50. Wie kann man Ceresin und Paraffin im rohen Wachs sicher erkennen?

Wer kennt einen guten Zahnkitt?

Frage Nr. 51. Wie kann man Perlmutter dauernd schön roth färben, und welche Säure oder Säurenmischung zerstört Perlmutter am leichtesten?

Wie kann man kleinen mosaikartigen Bildern, welche aus Perlmutter- und Stein-Stückchen und Papiertheilen (Ausschnitte aus einer Photographie) bestehen, einen dauernden glänzenden Ueberzug geben, so daß die Bilder wie aus einem Stück gemacht aussehen?

Frage Nr. 52. Wer verfertigt 1. Mühlen zum Mahlen des Bleiweißes, 2. sogenannte Kollergänge und 3. gewöhnliche Farbmühlen?

Briefkasten.

H. R., Berlin, Frankfurterstr. Dies erklärt sich höchst einfach. Da unser Journal nur alle vier Wochen erscheint, sammeln sich die Anfragen, welche für den „Fragekasten" bestimmt sind, an und um deren Beantwortungen, daferne sie überhaupt nur möglich erscheinen, nicht in zu weite Ferne hinauszurücken, senden wir dieselben meistens per Correspondenzkarte an einen oder den anderen unserer bekannten Abonnenten oder an einen unserer Herren Mitarbeiter. Nur auf diese Weise erscheint es überhaupt möglich, den „Fragekasten" frisch und lebenskräftig zu erhalten, denn wer anfragt, will immer die Antwort bald besitzen. Wir bekommen so die Beantwortungen sehr rasch und können sie, aber nicht immer, häufig mit den Fragen bringen. Warum hat Sie dies so sehr verwundert? — **H. v. Bds., Paris.** Gruß! Das Uebrige bestens besorgt. Wenn die betreffenden Fabrikeinrichtungen wesentliche Verbesserungen zeigen, sind wir gerne bereit, Ihnen in unserem Journale das Wort zu lassen. — **B. L. in Prag.** Für chemische Arbeiten empfehlen sich, namentlich bei Analysen, die Gefäße aus Hartglas nicht. Es ist offenkundige Thatsache, daß dieselben, insbesondere Schalen aus Hartglas, ohne nachweisbare Ursachen, plötzlich in Moleküle sich trennen. — **A. Gl., Mechaniker, Obl. W.** Wie konnten Sie derartigen Anpreisungen auch nur einen Augenblick Glauben geben? Reelle Auskunft und Anweisung erhalten Sie auch hierin von der Maschinenagentur der Herren Wirth & Co. in Frankfurt am Main. — **K. Nr. in Olmütz.** Es ist uns ganz angenehm, daß so viele unserer Originalartikel die Runde durch die technischen Journale machen, nur müssen wir selbstverständlich darauf bestehen, daß unser Journal als Quelle angegeben wird. Wir sind im Augenblicke neuerdings bestrebt, weitere Mitarbeiter zu gewinnen. — **Dr. Füßli & Co., Zürich.** Dankend erhalten. — **B. B. in W.** Die eingesandten W. werden nach und nach von unseren Referenten zur Besprechung gebracht werden.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Die Darstellung von mousſirendem Weine durch Kohlenſäure-Imprägnation.

Original-Mittheilung von **Dr. Vering** in Bromberg.

(Schluß)*

Bereitung des Syrup.

Der dem Schaumwein zuzuſetzende Syrup wird auf folgende Weiſe bereitet:

In einem kupfernen, vollſtändig blank geſcheuerten Keſſel werden zur Bereitung von 120 Liter Schaumwein 30—36 Pfund feinſter Raffinade mit 7 Liter Waſſer zum Kochen gebracht. Das, was ſich dabei ausſcheidet und auf der Oberfläche ſchwimmt, wird mit einem Schaumlöffel ſorgfältig abgeſchäumt, bis der Syrup ganz klar iſt. Dann wirft man 2—3 Hände voll vorher ſehr gut ausgeglühter Holzkohle in den Keſſel und kocht mindeſtens eine halbe Stunde weiter, ebenfalls wiederholt abſchäumend, falls ſich Schaum an der Oberfläche bilden ſollte. Hierauf ſpannt man auf einem hölzernen Rahmen (Tenakel) ein Stück beſten weißen ſtarken Flanell aus, legt den Rahmen auf den Rand einer Schale oder einen Topf und gießt den Syrup kochend durch den Flanell.

Warm, wie der Syrup iſt, wird er mit etwas des zu verarbeitenden Weines verdünnt und dann unter ſtetem Umrühren mit dem übrigen Weine vermiſcht, den man vorher in einen großen irdenen, die ganze Menge Wein faſſenden Topf gegoſſen hatte.

Nachdem der Wein ſich vollſtändig abgekühlt hat, ſetzt man $^3/_4$ bis 1 Liter feinſten Cognac hinzu, ſowie, je nach der Imitation echter Marken, 1—2 Flaſchen Rothwein oder Madeira oder Portowein. Ebenſo verſchieden iſt das Aroma, welches man nachahmen will. Hierzu verwendet man namentlich die verſchiedenen durch den Handel zu beziehenden Fruchtäther, z. B. Himbeeräther, Ananasäther ꝛc. Die Wahl richtet ſich ganz nach der vorliegenden Marke, welche nachgeahmt werden ſoll, und laſſen ſich hierfür keine beſtimmten Vor-

* Vergl. 12. Heft, Seite 535 u. ff. Die Red.

schriften geben, der Fabrikant muß selbst erst prüfen und darnach wählen, doch sollen unten einige Vorschriften folgen, welche Verfasser verwendet.

Der also vorbereitete Wein kommt nun in den Mischcylinder des Kohlensäure-Entwickelungs-Apparates, der natürlich vorher sehr gut gereinigt und mit einem Strome Kohlensäure gut ausgespült worden ist.

Ein Hauptaugenmerk ist auf die Reinheit der Kohlensäure zu richten, welche man zu diesem Zwecke niemals aus Kreide, sondern nur aus Magnesit bereiten und nicht zu heftig sich entwickeln lassen darf. Die etwa bei der Entwickelung mit übergerissenen Verunreinigungen der Kohlensäure werden in den vorgelegten Waschflaschen (Woulff'sche) absorbirt, indem man in die erste Flasche destillirtes Wasser, in die zweite eine Lösung von zweifach kohlensaurem Natron (die etwa übergerissene Schwefelsäure zu absorbiren), in die dritte eine Lösung von Eisenvitriol (um das Stickstoffoxydgas der Schwefelsäure zu entfernen), in die vierte eine Lösung von übermangansaurem Kali (die riechenden Stoffe zu zerstören) bringt.

Ganz in derselben Weise wie bei der Darstellung kohlensaurer Wasser wird unter stetem Umrühren der auf dem Apparat befindliche Wein so lange mit Kohlensäure imprägnirt, daß der an der Maschine befindliche Manometer 4 Atmosphären zeigt, weil man dann sicher ist, daß die in dem Weine enthaltene atmosphärische Luft durch die Kohlensäure aus dem Wasser verdrängt worden ist. Man läßt die Kohlensäure einmal abblasen und zieht den Wein bei 6—7 Atmosphären Druck ab.

Das Abziehen erfordert einen in dieser Arbeit sehr geübten Menschen, der, schnell und gewandt, zuerst einen Kautschuk-Pfropfen auf die unter dem Abzugsrohr gestellte Flasche setzt, diesen fest auf die Flasche drückend, nach der Korkmaschine eilt, wo auf ein gewisses Commando ein anderer Arbeiter mit der Hebelvorrichtung den vorher 24 Stunden gut in kochendem Wasser gebrühten, dann in etwas Wein oder verdünntem reinen Alkohol abgespülten Kork in die Flasche treibt, während ein dritter Arbeiter das Verbinden* und Verdrahten der Flaschen

Fig. 1.

Fig. 2.

* Es wird oft ein nicht zu dicker Bindfaden verwandt, um [illegible] Überzugpergamentes (Fig. 1) übergebunden, damit der Korken gut aufgepreßt [illegible] Drahtes wissen die Arbeiter, daß [illegible] in der Weise gebunden, daß [illegible] Drahtes, [illegible] Drahtes [illegible] Drahtes [illegible] Drahtes

vollzieht. Es ist wohl leicht einzusehen, daß es hier, wo es auf die Erhaltung einer so subtilen Materie, als das Gas ist, sowie auf die Vermeidung auch des geringsten Beigeschmackes ankommt, die größte Aufmerksamkeit auf die Korke verwendet werden muß.

Der „Champagner-Kork" darf nicht spitz sein, sondern er muß cylinderförmig, gerade, wenigstens 2 Zoll lang, von weichem Korkholz, mit wenigen oder gar keinen Poren versehen sein, und namentlich dürfen an ihnen keine braunen Risse beobachtet werden, denn jede, auch die geringste Unachtsamkeit rächt sich später schwer in der allmälig eintretenden Verschlechterung des Fabrikates. Man achte deshalb nicht auf den Preis und nehme die schönsten und reinsten Korke.

Die also verkorkten, verbundenen und verdrahteten Flaschen werden nun entweder gleich verlackt (verpicht) oder sie kommen, sorgfältig aufeinander geschichtet, auf das in einem möglichst kalten Keller befindliche Lager.

Das Verlacken geschieht in der Weise, daß man den nach unten angegebenen Vorschriften bereiteten Lack in einer geräumigen Pfanne schmilzt, bei gelindem Feuer in leichtem Fluß erhält und die sorgfältig abgetrockneten Flaschen, so weit als nöthig ist, hineintaucht. Manche Flaschen werden bis zum Anfang des Bauches in den Lack getaucht, dann zum gleichmäßigen Verlauf des Lackes in den Händen gedreht, bis er erstarrt ist.

Vorschriften zur Champagner-Fabrikation.

Syrup für 120 Liter Wein.

30—36 Pfund feinste Raffinade
7 Liter Wasser

3·5 Gramm Rad. Helenii (Alantwurzel) zerschnitten, in einem Leinwandbeutelchen eingewickelt und bei dem Kochen $^1/_2$ Stunde in den Kessel gehängt.

Vanillen-Tinctur.

10 Gramm feinste Vanille
42·5 „ besten Weinsprit
17·5 „ destillirtes Wasser.

Die zerschnittene Vanille wird in einer mit Blase zu verbindenden Flasche mit dem Spiritus und Wasser 8 Tage bei gelinder Wärme digerirt und dann filtrirt.

Sellerie-Extract.

1 Pfund Selleriesamen
$7^1/_2$ Liter Wein.

Der Same wird erst in einem Mörser gut zerquetscht, dann der Wein aufgegossen, 8 Tage stehen gelassen und verfahren, wie bei Vanille-Tinctur angegeben.

Sassafras-Extract.

$^1/_4$ Pfund geschnittenes Sassafrasholz
6 Liter Wein.

Verfahren wie bei Sellerie-Extract angegeben.

Champagner-Vorschriften.

Monopol.

51·5 Liter Wein
19·0 „ Syrup
1·0 „ feinster Cognac
0·5 „ feinster Weinsprit
150 Tropfen Erdbeeräther
10 „ Bittermandelwasser.

Röderer.

51·5 Liter Wein
20·5 „ Syrup
1 Flasche feinster Cognac
1/2 Liter feinster Weinsprit
240 Tropfen Ananasäther
23 „ Bittermandelwasser
3 „ Neroliöl.

Moët und Chandon.

51·5 Liter Wein
19·0 „ Syrup
2 Flaschen bester Cognac
1/2 Liter feinster Sprit
83 Tropfen Vanille-Tinctur
80 „ Himbeeräther
40 „ Erdbeeräther
3 „ Neroliöl

Heydsick.

34·5 Liter Wein
4 Kilo Zucker
3 1/2 Liter Wasser
1/2 „ feinster Sprit
80 Tropfen Himbeeräther
3/4 Liter Cognac.

Flaschenlacke.

Für Moët.

3 Kilo Burgunder-Harz
1 1/2 „ gelbes Wachs
120·0 „ Schellack
320·0 „ Talcum venetum
40·0 „ Ultramarin
360·0 „ weiße Kreide.

Für Monopol.

1½	Kilo	Burgunder-Harz
45·0	„	gelbes Wachs
330·0	„	Talg
90·0	„	Schellack
67·5	„	Zinnober
7·5	„	Talcum venetum.

Für Röderer.

1½	Kilo	Burgunder-Harz
45·0	„	gelbes Wachs
90·0	„	Talg
15·0	„	Schellack
120·0	„	Glimmer.

NB. Alle Lacke sind in der Weise anzufertigen, daß man erst das Burgunder-Harz und Wachs schmilzt und dann den Schellack zusetzt, da sich bei ungenügender Aufmerksamkeit der Schellack in eine Masse verwandelt, welche sich schwer unter die übrigen Zusätze verarbeiten läßt.

Untersuchung von Kerzenmaterialien.

Original-Mittheilung von **Emil Kögler**, technischer Chemiker in Prag.

(Schluß.)*

Paraffin ist ein insbesondere häufig vorkommendes Verfälschungsmittel, namentlich von Stearinkerzen. 20—30% kann man dem Stearin unbeschadet beimischen, ohne daß der Consument aus dem äußeren Ansehen eine derartige Verfälschung erkennt. Die Kerze wird nicht verschlechtert, da Paraffin ein ganz vorzügliches Leuchtmaterial ist. Der Schmelzpunkt wird bei Anwendung guter Sorten gleichfalls nicht leiden, nur sollten derartige Kerzen wegen der billigen Beschaffung des Paraffins keinen so hohen Preis haben wie reine Stearinkerzen; leider ist das Letztere der Fall.

Um Paraffin und zwar gewichtsanalitisch zu bestimmen, giebt es mehrere Methoden; eine derselben besteht darin, daß man eine gewogene Menge der Substanz in einer Porzellanschale im Wasserbad mit concentrirter Nordhäuser Schwefelsäure behandelt, hierbei bleibt das Paraffin unzersetzt und sammelt sich oberhalb der schwarzen, verkohlten Masse an; nach dem Erkalten kann der Paraffinkuchen abgehoben, zur Sicherheit nochmals umgeschmolzen, getrocknet und gewogen werden; ein Fehler liegt darin, daß das Paraffin nie rein erhalten wird, da sich eine ziemliche Quantität von zersetztem Kerzenmaterial in das geschmolzene Paraffin hineinzieht und dann mitgewogen werden muß, da auch öfteres Umschmelzen und Waschen nicht im Stande sind, eine vollständige Reinigung herbeizuführen. Hat man daher durch eine qualitative Analyse größere Mengen von Paraffin nachgewiesen, so empfiehlt sich die Bestimmung nach der Verseifungsmethode; eine verdünnte alkoholische Kalilösung wird mit einer

* Vergl. 12. Heft, Seite 589 u. ff. Die Red.

gewogenen Menge der Substanz in der Wärme verseift; das Paraffin bleibt hierbei als geschmolzene Decke auf der Flüssigkeit und kann nach vollständiger Verseifung der übrigen Bestandtheile nach dem Erkalten abgehoben werden. Es empfiehlt sich auch hier, dieses Paraffin nochmals umzuschmelzen, zu waschen, zu trocknen und hierauf erst zu wägen. Die Resultate sind zureichend genau, die Methode selbst elegant und einfach. (Landolt.) Ueberall dort, wo jedoch Paraffin in kleineren Mengen vorhanden ist, wird diese Methode unzureichend; es empfehlen sich sodann zwei andere zur Ausführung. Eine ältere, jetzt wenig gebräuchliche Methode rührt von M. Hock her: er verseift mit Kalilauge und salzt mit Kochsalz aus; die ausgeschiedene Natronseife, welche die Paraffinmasse umhüllen soll, wird auf feine Filter gebracht, mit verdünntem Alkohol gewaschen, getrocknet und durch Aether extrahirt, das gelöste Paraffin wird durch Verdunstung des Aethers abgeschieden, getrocknet und gewogen.

Bessere Resultate liefert die Methode von Donath; er verseift ebenfalls mit Kalilauge, und zwar verwendet er auf etwa 10 Gr. Substanz 400 Cubc. Kalilauge von 1·15 Dichte, kocht eine halbe Stunde lang und versetzt mit Chlorcalcium; der ausgeschiedenen Kalkseife wird etwas Soda zugesetzt, um sie durch beigemengten kohlensauren Kalk pulveriger zu machen; die Masse wird auf ein Filter gebracht, mit warmem Wasser ausgewaschen und bei 100° getrocknet, die trockene Masse gepulvert und ein Theil des Pulvers in einem Extractionsapparat mit Benzin, Aether und dergleichen Lösungsmitteln für Paraffin ausgezogen; sonach das Lösungsmittel verdunstet, das Paraffin getrocknet und gewogen. Die Methode bewährt sich in allen Fällen, namentlich wo wenig Paraffin vorhanden ist, ganz vorzüglich. Handelt es sich um den Nachweis von Ceresin, ein Verfälschungsmittel, welches in neuerer Zeit insbesondere häufig bei Wachs zur Verwendung kommt, so entscheidet da erstens der Schmelzpunkt, welcher namentlich bei weißen Sorten sehr in die Höhe gerückt ist, und ferner die Behandlung mit Schwefelsäure; hierbei bleibt Ceresin, sowie Paraffin unzersetzt und kann nach dem Trocknen und Erkalten gewogen werden; ob man es hierbei wirklich mit Ceresin zu thun hat, darüber entscheidet endgiltig das specifische Gewicht, welches leicht in einem Piknometer ermittelt werden kann.

Häufig erscheinen im Handel auch sogenannte Ueberfangkerzen, welche sich leicht auf der Schnittfläche zu erkennen geben; sie bestehen aus einem inneren Kern, welcher aus wenig werthvollem Materiale hergestellt wird und der außen mit einer Schicht gefälligeren, besseren Materiales überzogen ist, wodurch die Kerze an Ansehen natürlich gewinnt. In der Tabelle ist eine solche Kerzengattung aufgenommen unter dem Namen Wiener Sparlicht.

Ueber die Untersuchung von Kerzen liegt bereits eine große Anzahl von Tabellen vor, von denen jedoch nur wenige besonderen Werth besitzen. Der Grund liegt darin, daß die Art und Weise der Untersuchung selten angegeben erscheint, andererseits mitunter wichtige Daten zur Beurtheilung fehlen. Der Consument soll bei flüchtiger Durchsicht der Tabellen sogleich herausfinden, welche Kerze für seinen Bedarf die geeignetste ist.

Tabelle I.

Name	Bezugsort	Stückzahl im Packet	Schmelzpunkt ° Celsius	Brennstoffverbrauch pro Stunde in Gramm	Lichtstärke, bezogen auf eine Gasflamme vom Verbrauch 135 Lit. pro Stunde	Kosten nach dem Brennstoffverbrauch pro Stunde in Kreuzer ö. W.	Chemische Zusammensetzung
Krystall	Aussiger Paraffin- und Mineralöl-Fabrik jetzt Ozokerit-Raffinerie	8	60	7·5	12	0 75	reines Paraffin, prima
Syrius		8	60	6·55	16·2	0 669	reines Paraffin
Naturelle		12	54	5 20	17	0 447	Naturellparaffin, gelb
Jupiter		8	56	7·61	12	0·76	Composit. Paraffin und Stearin. Paraff. 60% von 60° C.
Tafel		8	55—57	7·225	12	0·679	Composit. Paraffin und Stearin. Paraff. von 58—60° C. 60%
Alabaster	Dingler in Mähr.-Ostrau	8	57·5	7·075	12·5	0·792	reines Paraffin
Ceresin	Ujheli in Stockerau bei Wien	12	72	7·63	11	1·099	Ceresin
Unschlitt	Lederer u. Comp. in Prag	12	38	8·195	18	0·705	Talg von minderer Qualität
Sparlichter	Fischer u. Comp. in Wien	8	46·8 39	8·055	12	0·708	nach der Etiquette: Talg mit Wachs, Wachs??
Stern	F. Müller in Prag	8	56	9·63	13	1·15	reines Stearin
Austria	Semmler u. Comp. in Brünn	8	50·5	8·35	12	0·975	Composit. Paraffin und Stearin, Paraff. von 50° C. 50%
Apollo	Wiener Seifensieder-Gewerkschaft	6	56	9,30	16	1·113	reines Stearin

Tabelle II.

Name	Bezugsort	Stückzahl im Packet	Kosten der Kerzenbeleuchtung gegen die Gasbeleuchtung bei einer Flamme von 135 Liter	Lichtstärke, bezogen auf die Krystallkerze als Normalkerze = 1	Anmerkungen. Resumé der Untersuchungen
Krystall	Aussiger Paraffin- und Mineralöl-Fabrik jetzt Ozokerit-Raffinerie	8	7·14mal billiger ist das Gas	1	500 Gr. Gew. Ganz vorzügliches Paraffin von 60° C. Schmelzpunkt.
Syrius		8	8·6 „	1·35	500 Gr. Gew. Reines Paraffin, jedoch von etwas schwankender Güte. Schmelzpunkt bald 58–59, auch 60° C.
Naturelle		12	6·03 „	1·42	500 Gr. Gew. Gelbes Paraffin, von wechselnder Güte, vorliegende Sorte ganz gut, Kerze geeignet, Talg zu verdrängen; läuft.
Jupiter		8	7·24 „	1	500 Gr. Gew. Composit.-Kerze, Material rein und gut, läuft nicht, ist empfehlenswerth.
Tafel		8	6·46 „	1	500 Gr. Gew. Composit.-Kerze, unreinem Material, sehr wechselnd in der Qualität u. Zusammensetzung; bald licht, bald dunkel in der Farbe; läuft.
Alabaster	Dingler in Mähr.-Ostrau	8	7·86 „	1·04	500 Gr. Gew. Vorzügliches Paraffin, sehr empfehlenswerth.
Ceresin	Ujheli in Stockerau bei Wien	12	9·59 „	0·91	500 Gr. Gew. Für allgem. Gebrauch zu theuer, häufig uncentrale Dochte bei schwächeren Kerzen.
Unschlitt	Lederer u. Comp. in Prag	12	10·70 „	1·5	500 Gr. Gew. Talg von keiner besonderen Güte, Schmelzpunkt ist zu niedrig; läuft.
Sparlichter	Fischer u. Comp. in Wien	8	6·74 „	1	500 Gr. Gew. Ueberfangkerze. Ueberfang 46·8° C. Kern 29° C.
Stern	F. Müller in Prag	8	11·87 „	1·08	500 Gr. Gew. Der Apollo vollkommen ebenbürtig. Salonkerze.
Austria	Semmler u. Comp. in Brünn	8	9·28 „	1	500 Gr. Gew. Composit.-Kerze, beigemengtes Paraffin hat zu niedrigen Schmelzpunkt.
Apollo	Wiener Seifensieder-Gewerkschaft	6	14·13 „	1·33	500 Gr. Gew. Kerze ist elegant und vorzüglich in der Qualität.

Im Anhange sind die Tabellen über die Kerzenuntersuchungen des Ver-
s. Die Tabelle I giebt unter anderen die Lichtstärke an, bezogen auf eine
lamme, welche in der Stunde 135 Liter Leuchtgas verbraucht, eine Flamme,
ziemlich allgemein gebraucht wird; dieselbe ist als Einheit genommen und
ten sonach die Zahlen in der entsprechenden Rubrik, wie viel Kerzen einer
nöthig sind, um die Lichtstärke der Gasflammen zu geben. Das ver-
te Gas hatte allerdings keine besondere Güte, die Analyse desselben ergab:
$_0$ CO_2 und 12·62% CO, die Kosten der Beleuchtung wurden in Tabelle I
dem Brennstoffverbrauche berechnet.

In der Tabelle II sind hingegen die Beleuchtungskosten so berechnet
n, daß der Materialverbrauch, die Lichtintensität und der Preis des Gases
n Rechnung gezogen worden sind. Die Zahlen der Rubrik zeigen demnach
m wie viel theurer die Kerzenbeleuchtung gegenüber der Gasbeleuchtung ist.
Die photometrischen Zahlen wurden erst nach achtmaliger Controle einge-
desgleichen wurde die analytisch-chemische Untersuchung nach mehreren
mungsmethoden controlirt.

Das Lichtpausverfahren.

Original-Mittheilung von **Johannes Hirrlinger**, Maler in Stuttgart.

Das Lichtpausverfahren, seinen Principien nach ein Theil der photogra-
en Kunst, beruht, wie diese, auf einer Art chemischen Wirkung, die das
gewissen Körpern gegenüber ausübt, und liefert die schönsten Reproductionen
Zeichnungen, Kupferstichen u. s. w.

Ehe wir aber auf das Technische des Lichtpausverfahrens eingehen, wird
thig sein, etwas über das Wesen der chemischen Lichtwirkung anzuführen.
Fast alle Körper werden vom Lichte afficirt, man kann es täglich beobachten,
n Eindruck das Licht auf die Thier- und Pflanzenwelt ausübt; bald ruft
rben hervor, bald zerstört es dieselben wieder. Kartoffeln, welche man im
keimen läßt, entwickeln schwach gelblich gefärbte Schößlinge, unter Einfluß
Sonnenlichtes aber nehmen die letzteren eine grünliche Färbung an. Stoffe,
it Pflanzenfarben gefärbt sind, verlieren am schnellsten ihre Farbe wieder,
sie dem Lichte ausgesetzt werden, und täglich kann man sich an eingerahmten
rten Kupferstichen überzeugen, daß gewisse Farben allmälig ganz verschwinden.
habe ich die Beobachtung gemacht, daß Miloriblau, auf Kupferstichen
endet, durch den Einfluß des Lichtes immer dunkler wird, desgleichen ver-
Grün und Violett, sobald sie aus Miloriblau gemischt sind, ihre Ver-
ngsfarbe, d. h. aus Grün verschwindet das Gelb und aus dem Violett das
so daß nur noch das pure Miloriblau zurückbleibt.

Am schnellsten natürlich finden diese Farbenveränderungen oder chemischen
sse im directen Sonnenlichte statt, weniger im Schatten und bei künstlichem
fast gar nicht. Letzteres hat seinen Grund theils in der unzulänglichen Leucht-
einer derartigen Lichtquelle, theils in der sehr geringen chemischen Wirkung
Strahlen.

So ist es z. B. durchaus nicht gleichgiltig, ob die Körper von gelbem oder von blauem Licht beeinflußt werden; ersteres wirkt sehr kräftig, letzteres nur unter bestimmten Bedingungen.

Von der chemischen Wirkung der verschiedenen Lichtarten kann man sich ein deutliches Bild an einem durch ein Prisma erzeugten Sonnenspectrum machen. Die Farben desselben sind, gleich denen des Regenbogens, folgende: Roth, Orange, Gelb, Grün, Blau, Violett, Rothviolett. Aber außer den sieben Farben giebt es im Spectrum noch sogenannte unsichtbare Strahlen, die sich theils hinter dem Roth, theils hinter dem Rothviolett befinden. Die hinter dem Roth liegenden Strahlen geben sich durch Wärmeentwicklung, die hinter dem Rothviolett liegenden durch chemische Wirkung zu erkennen. Führt man z. B. ein Thermometer langsam über das Sonnenspectrum von Rothviolett nach Roth zu, so bemerkt man eine allmälige Wärmezunahme, die hinter dem Roth ihren Höhepunkt erreicht. Läßt man aber das Sonnenspectrum auf einen sehr lichtempfindlichen Körper einwirken, so findet man, daß Roth, Orange und Gelb gar keinen Eindruck auf denselben hervorbringen, dagegen wirkt das Grün schon sehr schwach, Blau stärker, Violett und Rothviolett am stärksten.

Gelb giebt das intensivste Licht, trotzdem aber ist es chemisch unwirksam. Daher kommt es auch, daß künstliche Lichtquellen, wie Gas- und Lampenlicht, nur wenig oder fast gar keinen Einfluß auf lichtempfindliche Körper haben, da diese Lichtquellen nur gelbe Strahlen entsenden.

Diese Einleitung dürfte genügen, das Folgende selbst dem Laien begreiflich zu machen.

Um eine Zeichnung oder einen Kupferstich mittelst des Lichtpausverfahrens zu copiren, bedarf es eines lichtempfindlichen Papieres, auf welchem die chemisch wirkenden Lichtstrahlen schnell einen deutlichen Eindruck hinterlassen. Solches Papier kommt unter dem Namen „Lichtpauspapier“ im Handel vor, doch kann es sich Jedermann selbst anfertigen.

Es giebt verschiedene Herstellungsarten desselben, die alle wir nicht hier anführen wollen. Die zweckmäßigsten Lichtpauspapiere sind: 1. Das nach Ost'scher Methode angefertigte citronensaure Silberpapier, 2. das nach der Methode des Technikers und Photographen F. Haugk dargestellte sogenannte Ammoniakpapier oder gewaschene Silberpapier.

Ersteres wird bereitet, indem man vorpräparirtes Arrowroot- oder Eiweißpapier in folgende zuvor filtrirte Lösung taucht, oder mit der präparirten Seite darauf schwimmen läßt.

Salpetersaures Silber . . .	1	Gramm
Citronensäure	1	„
Alkohol	1	„
Destillirtes Wasser	12	„

Bei Darstellung des gewaschenen Silberpapiers verfährt man gerade so wie bei dem vorigen, nur läßt man hier die Citronensäure und den Alkohol weg und setzt die Silberlösung einfach so an:

Salpetersaures Silber . . . 1 Theil
Destillirtes Wasser . . . . 12 Theile

Nun muß aber bei letzterer Bereitungsart das Papier sofort, nachdem es von der Silberlösung abgehoben ist, mit Brunnenwasser ausgewaschen werden.

In allen Fällen darf das Sensibilisiren oder Silbern des Papieres, sowie das darauf folgende Trocknen desselben, nur bei gelbem Lichte, also entweder des Abends bei Kerzen- oder Lampenlicht, oder, wenn man bei Tage arbeiten will, bei mit gelbem Naturpapier überkleideten Fenstern geschehen. Denn sobald das lichtempfindliche Papier dem directen Sonnenlichte ausgesetzt wird, nimmt es eine schwarze Farbe an und wird unbrauchbar. Aus diesem Grunde hat auch die Aufbewahrung des gesilberten Papiers an einem dunklen Orte und dasselbe womöglich noch extra in gelbes Papier eingewickelt, zu geschehen.

Um nun endlich zum Copiren selbst überzugehen, bedarf es außer dem erwähnten lichtempfindlichen Papier, einer Copirrahme von entsprechender Größe, die man sich entweder von einem geschickten Schreiner anfertigen läßt oder schon fertig im Handel kauft. Nun legt man die zu copirende Zeichnung directe auf die Glasplatte der Copirrahme, und zwar so, daß die Bildseite nach oben und die Rückseite auf das Glas zu liegen kommt. Auf die Bildseite des Originals legt man alsdann das lichtempfindliche Papier, die gesilberte Seite der Bildseite zugekehrt, legt über dasselbe die sogenannten Preßbäusche und deckt das Ganze mit dem Rahmenbrett zu. Hierauf wird der Rahmen durch die Preßbengel ꝛc. geschlossen und mit der Glasseite dem Sonnenlichte ausgesetzt. Das Einlegen des gesilberten Papiers in den Rahmen darf nur bei gedämpftem Lichte vorgenommen werden.

Der Copirungsproceß ist folgender: Das Sonnenlicht durchdringt allmälig das Papier des Originals, aber nur an denjenigen Stellen, wo sich keine Zeichnung befindet, denn die letztere hält das Sonnenlicht auf. Dadurch nimmt das unter der Zeichnung des Originals befindliche Lichtpauspapier eine dunkle Färbung an, mit Ausnahme derjenigen Stellen, welche die Zeichnung bilden und das Licht nicht haben durchwirken lassen; somit erhält man die Copie in umgekehrter Form als das Original ist, nämlich, eine weiße Zeichnung auf dunklem Grunde. Will man nun die Copie dem Original ganz entsprechend darstellen, so muß man von der ersten Copie eine zweite abziehen. Man verfährt dabei genau so, als wäre die erste Copie ein zu reproducirendes Original, dessen Zeichnung statt auf weißem, auf dunklem Grunde ausgeführt ist. Das Resultat ist alsdann ein der ersten Copie umgekehrtes, dem ursprünglichen Originale gegenüber aber ein richtiges.

Man nennt die erste, verkehrte Copie, Negativ; die zweite, richtige, Positiv.

Da nun, wie schon oft erwähnt, das lichtempfindliche Papier unter dem Einfluß des Sonnenlichtes sich schwarz färbt, so würde dies auch später bei der Copie der Fall sein und die ganze Zeichnung verwischen, wenn man nicht dafür Sorge tragen würde, das noch unzersetzt gebliebene Silbersalz aus dem Papiere zu entfernen. Man heißt diese Manipulation Fixiren. Die Fixirung wird am besten bei schwachem Tageslicht vorgenommen. Man bringt zunächst die Copie

in ein mit Wasser angefülltes Gefäß, taucht sie darin unter und legt sie dann in ein anderes Gefäß, welches eine Lösung von unterschwefligsaurem Natron enthält.

Die unterschwefligsaure Natronlösung setze man folgenderweise an:

Unterschwefligsaures Natron .	1 Theil
Salmiakgeist	½ „
Brunnenwasser	6 Theile

In dieser Lösung müssen die Copien wenigstens 10 Minuten lang, unter fortwährender Bewegung, liegen bleiben. Darnach nimmt man sie heraus, läßt sie abtropfen und bringt sie wieder in reines Brunnenwasser. Durch wiederholtes Ab- und Zugießen von frischem Wasser sucht man die Copien von der anhaftenden Natronlauge so viel als möglich wieder zu befreien, und je sorgfältiger dies geschieht, desto länger halten sie sich.

Nun tritt aber der Umstand ein, daß die Copien, nachdem sie aus dem Wasser in die unterschwefligsaure Natronlösung gebracht sind, eine unangenehme Farbenveränderung erfahren. Um dies zu verhüten, hat man die Copien, ehe sie fixirt werden, mit einer Chlorgoldlösung zu behandeln. Zu diesem Zweck bereitet man sich für Copien auf citronensaurem Silberpapier die folgende Lösung:

Gewöhnliches Brunnenwasser . .	2 Liter
Chlorkalk	3 Decigramm
Geschmolzenes essigsaures Natron .	10 Gramm
Reines Chlorgold	6 Decigramm

Die zu vergoldenden Copien legt man zuerst in frisches Wasser, wie dies beim Fixirungsproceß angegeben ist, und dann bringt man sie bei gedämpftem Tageslichte in die Goldlösung, worin man sie so lange liegen läßt, bis sie eine violettschwarze oder wenigstens tief chocoladbraune Farbe angenommen haben. Dann werden sie herausgenommen, fixirt, tüchtig gewaschen und getrocknet und die Copien sind fertig und haltbar.

Schmalspur-Eisenbahn neuesten Systems.

Original-Mittheilung von **Josef Nepp**, Civil-Ingenieur in Ehrenfeld bei Köln.

Den meisten Eisenbahn-Technikern wird es willkommen sein, die neuesten Grundzüge bei solcher Bahnanlage für Schmalspur-System kennen zu lernen.

Von Oberwesel nach Simmen soll eine Schmalspur-Bahn angelegt werden. Wer schon die Gegend bereist hat, wird wohl die Schwierigkeiten kennen, welche dort überwunden werden müssen. Erstens: das sehr enge Thal mit starken Steigungen, und zweitens: die sehr anhaltende, starke Steigung, wodurch neben der Chaussee kaum Raum aufzubringen ist für Anlage einer Schmalspur-Bahn von 1 Meter Spur, welches letztere Maß als das zweckmäßigste schon in vielen Fällen anerkannt wurde.

Die Rentabilität dieser Bahn wird nirgends bezweifelt, da schon nach statistischer Aufstellung der kais. Ober-Post-Direction allein an Personenverkehr ein Ueberschuß von mindestens 50 Mark per Tag verbleibt.

Die erste und Hauptfrage ist hier: eine Bahn dem Betriebe entsprechend ig anzulegen. Diese Frage wurde folgendermaßen gelöst: die Bahn fährt t provisorisch zu Grunde gelegten Plane nach über Gemeindeland von Ober- el bis Simmen auf dem Hundsrücken, welches Areal unentgeltlich der Gesell- ft überlassen ist. Es sollen per Tag 3—4 Züge in jeder Richtnng abge- en werden, und zwar mit je zwei Personenwagen und 4—5 Güterwagen, che mittelst einer 60 Pfd. Tender-Locomotive bewegt werden, mit einem nstgewicht von 276 Ctr. = 13.800 Kilo. Die Last des ganzen Zuges, che durch die Maschine fortzubewegen ist, beträgt:

2 Personenwagen	à 3000 Kilo	6.000 Kilo.	
40 Personen	à 75 „	3.000 „	
4 Güterwagen	à 2500 „	10.000 „	
Ladung	à (100 Ctr.)	20.000 „	
(Personenwagen ꝛc. Post und Pack-Coupé		39.000 Kilo.	
hiernach) ein Mehrgewicht von		3.000 „	
		Kilo 42.000 = 940 Ctr.	

Die Geschwindigkeit ist folgende: für die Steigung 1·33 — 1·40 —15 Kilometer, für 1·300 Gefälle 20—30 Kilometer. Mithin wird die ıze Strecke von 24.000 Meter in einer Zeit von $1^1/_2$ Stunden zurückgelegt. ıige Actionäre, welche ein warmes Interesse für die Bahn hegen, haben bereits eichnet, ferner wird die Stadt Simmen und Oberwesel einen Zuschuß bewilligen, ie die Fabrikanten und Lieferanten, welche dabei so viel als nur möglich gegenkommen, und der Rest von 20.000 Thaler wird aus Staatsmitteln zu ntragen sein, welcher nach gesetzlichen Bestimmungen auch bewilligt wird. ner ist es der Anschlußbahn von großem Nutzen, einen frequenten Zweig- kehr zu erhalten, und wird dieselbe auch ihr Möglichstes zur Anlage beitragen, em sie die Station und deren Anlage übernehmen und eventuell ein Directions- bäude, vorläufig für ihre Rechnung, um nachher eine Uebernahme zu be- rkstelligen, zu bauen bereit sein wird. Die ganze Neubaustrecke dieser Bahn t 1 Mtr. Spur würde sich auf 250.000 Mark belaufen. Die Ausführung eht aus den Schienen (mit 12 Kilo per laufenden Meter) und den ng- und Querschwellen nebst den leicht zu überwindenden Erdarbeiten mit hreren kleinen Ueberbrückungen, ferner Herstellung eines kleinen Tunnels bei esel direct am Bahnhof von 150 Meter Länge. Andere schwierige Bauten mmen nicht vor. Auf den beiden Endstationen kommen drei Geleise, den Mittelstationen zwei Geleise mit den dazugehörigen Weichen zur Anlage, bei den Endstationen eine Drehscheibe mit Locomotivschuppen und Wasser- ion.

Die Endstation erhält ein einfaches Stationsgebäude, zu dessen unentgelt- er Herstellung mit Güterschuppen sich ein Wirth erboten hat. Die Locomotiven, t der Kraus'schen Maschinenfabrik geliefert, werden wie folgt gebaut sein. r Wasserbehälter für 2300 Liter liegt unter dem Kessel zwischen den Achsen, che mit Last gleichmäßig vertheilt sind. Cylinder-Durchmesser 225 Centimeter, b 400 Centimeter, Rad-Durchmesser 800 Centimeter, Dampfdruck 12 Atmo-

sphären, Heizfläche 28·93, Rostfläche 0·43 □Meter, Achsenstand 1·700 Centimeter, Kohlenraum 550 Cubikdecimeter (kleinste Curve 40 Meter; größte Höhe 3·100 Meter Länge, 58·00 Meter Breite 2100 bei ein Meter lichter Spurweite). Die Wagen erhalten eine Kastenlänge von circa 5 Meter und eine Breite von 1·8. Personen- sowie Güterwagen sind mit Bremsen und der letzte Wagen mit einer Keilbremse nebst Gleitstück versehen, um das Zurücklaufen beim Losreißen der Kuppelung selbstständig durch den Zugapparat zu verhindern. Ferner wird eine Vorkehrung getroffen, damit die Wagen keine Reibung in Curven, am ungünstigsten Theil der Bandagenkehle erleiden, sondern leicht wie auf gerader Strecke durch die Curven laufen, ein wichtiger Punkt für alle Eisenbahn-Fahrzeuge. Ein Telegraphen-Meldeapparat wird das An- und Abfahren von der Station anzeigen. Die Kuppelung ist so gestaltet, daß sich jeder Wagen beim Zusammensetzen von selbst kuppelt, und jedesmal von der Seite entkuppelt wird, gleichgiltig, ob gefahren wird oder nicht.

Der Betrieb wird von speciellen Sachverständigen gehandhabt, mit wenigen Arbeitskräften, welche bei Normalbahnen schon thätig waren und sich bewährt haben. Nur dadurch kann mit wenigen Arbeitskräften billiger Betrieb erzielt werden.

Nachtragsbemerkung zur Beschreibung des neuen, praktischen Kühlers für Brauereien und Brennereien.

Original-Mittheilung von **Antonio dal Piaz** in Klosterneuburg.

Im Nachtrage und zur Ergänzung zu der Mittheilung im zehnten Hefte Seite 442 und 443 dieses Journales über den neuen Kühler von F. Pallausch ist noch beizufügen, daß sich derselbe nicht nur zum Abkühlen der heißen Bierwürzen eignet, sondern auch vorzüglich zum Abkühlen der zu vergährenden Würzen, indem beim Anstellen die Kühler in die Gährbottiche gesetzt werden. Man kann mit Hilfe dieser neuen Kühler die Würze auf der zur Untergährung nothwendigen niederen Temperatur nach Belieben erhalten, ohne daß hierbei die Anlage kostspieliger Eiskeller nothwendig wäre, indem mit Hilfe dieser Kühler die gährenden Würzen selbst in warmen Localen auf gehörig niederer Temperatur erhalten werden können, und nebenbei werden noch die großen Mengen von Eis erspart, welche jetzt in der Brauerei nöthig sind, um die Temperatur in den Gährlocalen herabzudrücken.

Schon durch die Ersparung an Eis im ersten Jahre wird der Anschaffungspreis der Kühler in jeder Brauerei sich mehr als reichlich decken, und es ist nicht zu bezweifeln, daß bei Verwendung dieser Kühler die Betriebskosten in den Brauereien sich um ein Wesentliches vermindern, zumal wenn man bedenkt, welche Summen für das nothwendige Eis ausgegeben werden müssen, während bei Anwendung solcher Kühler der Eisbedarf auf ein Minimum reducirt wird.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuer Kunst-Backofen.

Construirt von **Johann Peyer**, Bau- und Maschinenschlosser in Wien.

Der auf der rückwärtigen Seite mit jedem beliebigen Brennmateriale geheizte Ofen hat zwei in entgegengesetzter Richtung angebrachte Ofenthüren.

Bei der vorderen Ofenthüre wird das Gebäck auf Wägelchen gesetzt und jedes einzelne derselben in angemessenen Zwischenräumen in den Ofen eingeführt. Durch eine einfache Vorrichtung werden die Wägelchen vorwärtsgeschoben, wobei bei jedem derselben durch ein Glockenzeichen das Signal gegeben wird, damit der Hilfsarbeiter, welcher bei der entgegengesetzten Seite an der zweiten Oeffnung beschäftigt ist, die nöthige Beihilfe leistet.

So werden zwanzig ganz gleiche Wägelchen in den Ofen eingeführt und in Bewegung gesetzt, so daß mit der Einstellung des zwanzigsten Wägelchens das erste mit dem fertigen Gebäcke im gut ausgebackenen Zustande an der vorderen Ofenthüre wieder erscheint.

In dem Ofen sind zwei Längenräume über einander gelegt und mit Schienen auf den Böden versehen, auf welchen die Wägelchen mit ihren vier Rädern laufen. In dem oberen Raume, dessen Temperatur um 40—50° höher ist als jene des unteren, passirt die Backwaare auf dem Wägelchen zuerst; hier entwickelt sich die Form, die Masse erhält Glanz und die nöthige Farbe.

Mit dem eilften Wägelchen verläßt das erste den oberen Backraum und macht nun seinen Weg durch den unteren, welcher, wie vorhin erwähnt wurde, um 40—50° kühler als der obere ist, wodurch das Gebäcke langsam fertig gebacken wird und erscheint, wie schon bemerkt, durch die fortwährenden Nachschübe als zwanzigstes wieder bei der vorderen Ofenthüre.

Neuer Ausmahlstuhl.

Gebaut von **Ganz u. Comp.** in Budapest.

Die Maschine ist als Doppelstuhl gebaut, so zwar, daß jede Hälfte unabhängig von der anderen arbeiten kann. Jede Seite besteht aus drei Hartgußwalzen, die über einander gelagert sind und durch Zahnräder mit Differential-Geschwindigkeit unter einander verbunden sind.

Die Antrieb-Riemenscheibe umspannt die drei Zahnräder derart, daß sie gleichzeitig als Schutzgehäuse für sie dient. Der Einlauf geschieht auf die bekannte Weise mit Speisewalze und läuft das Mahlgut zweimal durch die Walzen. Diese Anordnung ist selbstverständlich nur darum gewählt, weil dieser Stuhl eben nur reine Griese und Dunste verarbeiten soll. Die mittlere Walze wird direct angetrieben. Die oberen und unteren Walzen bewegen sich in breiten, äußerst solid construirten Lagern in parallelen Schwingungen von der

mittleren Walze und gegen dieselbe. Die Lager besitzen Selbstölung mittelst Schmierringen; hierdurch wird das abtropfende Oel aufgefangen und auf's Neue dem Lager zugeführt, wodurch eine sehr ökonomische Schmierung erzielt wird.

Der Andruck wird durch sehr kräftigen Federndruck und Schrauben erzielt und kann bis zu 60 Centnern per Walze gesteigert werden.

Die Handhabung der Stellvorrichtung, sowie die einer zweiten fixen Vorrichtung, welche die Walzen in einer beliebigen Entfernung von einander hält, ist besonders leicht zugänglich und sehr übersichtlich.

Die Construction des ganzen Stuhles gestattet auch ein sehr bequemes Zukommen zu den Lagern, weil diese ganz offen liegen. Ebenso gestattet sie ein Herausnehmen jeder einzelnen Walze, ohne etwas Anderes am Stuhle entfernen zu müssen als einen Theil des hölzernen Verschlußkastens, was dadurch ermöglicht wird, daß die Walzen seitlich vom Stuhle herausnehmbar sind.

Vierzehn dieser Ausmahlstühle sind, nach der österreichischen „Müllerzeitung", in der ersten Ofen-Pester Dampfmühle bereits in Thätigkeit und sollen sich dort sehr gut bewähren. Die Maschine verarbeitet ungefähr das gleiche Quantum wie ein 48zölliger Stein und erzeugt ein bedeutend weißeres Mehl von schöner griffiger Textur.

Bedingungen zur Erzielung einer schönen und dauerhaften Vernickelung.

Nach Mittheilungen von **Dr. R. Kayser** in der „Ztg. für Gas- und Wasserleitung" bearbeitet.

Zu den Bedingungen, welche zur Erzielung einer schönen und dauerhaften Vernickelung erfüllt werden müssen, gehören:

1. Reinheit des verwendeten Nickelsalzes und der verwendeten Nickelanoden; letztere besonders sind sehr oft die Ursache einer schlechten Vernickelung und müssen frei von Kupfer sein, während ein Eisengehalt nicht schädlich ist.

2. Die Anodenfläche darf nicht kleiner sein als die zu vernickelnde Metallfläche.

3. Das Nickelbad darf nicht zu concentrirt sein; zu empfehlen ist eine Lösung von einem Theile Nickelsalz — am besten schwefelsaures Nickeloxydul-Ammoniak — in 18 bis 20 Theilen destillirten Wassers und muß das allmälig verdunstende Wasser stets wieder ersetzt werden; ferner darf die Temperatur des Bades nicht unter die gewöhnliche Zimmertemperatur sinken.

4. Das Bad darf seine neutrale Reaction nicht verlieren; tritt eine saure Reaction ein, so setzt man so lange tropfenweise eine verdünnte Ammoniaklösung hinzu, bis wieder die neutrale Reaction eintritt.

5. Für Gegenstände von Kupfer und dessen Legirungen sind besondere Bäder einzurichten, denen man auf je ein Kilo Nickelsalz noch 10 Gramm Chlorammonium (Salmiak) zufügt.

6. Zur Erzielung einer hellen und dauerhaften Vernickelung ist ein starker Strom erforderlich.

Die einzelnen Operationen sind in folgender Reihenfolge vorzunehmen:

1. Mechanische Reinigung der Gegenstände mittelst Kratzbürste in Fällen, in welchen viel Rost, Grünspan oder Unreinigkeiten zu entfernen sind.

2. Behandeln mit einer siedenden Pottaschelösung — 1 Theil Pottasche und 10 bis 12 Theile Wasser.

3. Die Gegenstände werden mit siedendem Wasser abgespült.

4. Gegenstände von Eisen oder Stahl werden in verdünnte Schwefelsäure gebracht, solche von Messing werden in gewöhnlicher Weise gelb gebrannt.

5. Sorgfältiges Abspülen mit kaltem Wasser.

6. Die so gereinigten Gegenstände werden in das Nickelbad gebracht und verbleiben in demselben kürzere oder längere Zeit, je nach dem Grade der gewünschten Stärke der Vernickelung.

7. Die vernickelten Gegenstände werden in Sägespänen getrocknet.

8. Falls eine Politur der Gegenstände verlangt wird, erhalten sie dieselbe auf einer Filzscheibe mit Hilfe von Wienerkalk oder Pariserroth.

Ganz besonders ist hervorzuheben, daß die Reinigungsoperationen mit der größten Sorgfalt ausgeführt werden müssen und dürfen die Gegenstände von der Operation 1 ab bis 7 nicht mit den Händen berührt werden, da sich sonst unfehlbar schlecht vernickelte Stellen zeigen werden.

Neue Riemen.

Nach amerikanischen Mittheilungen in der „Papierzeitung".

In einer neuen Fabrik in North Oakland, Californien, werden die Eingeweide von Schafen zu äußerst dauerhaften und starken Riemen verarbeitet.

Die genannte Fabrik, deren Erzeugnisse ganz neu erscheinen, ist dicht neben das Schlachthaus gebaut. Die Eingeweide der Schafe, die durchschnittlich 55 Fuß lang sind, werden sorgfältig gereinigt und dann in Bottiche mit Salzwasser gelegt, worin sie einige Tage bleiben. Sie sind dann nicht dicker als gewöhnliches Baumwollengarn, tragen aber eine Belastung von 10 Pfund und werden wie Garn auf Spulen gewickelt.

Will man runde Riemen daraus fertigen, so verfährt man damit wie bei Anfertigung gewöhnlicher Taue; sollen aber breite, flache Riemen fabricirt werden, so muß dies auf Webstühlen geschehen, stets 5 Stränge zusammen wie bei der Bandfabrikation. Flache Riemen können beliebig groß werden, runde hat man von $^1/_{16}$ bis $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser. Die runden Riemen haben entweder die Form eines glatten Taues oder die von Tauen aus 3 bis 5 Strängen.

Ein $^3/_4$zölliger runder Riemen soll eine Belastung von 7 Tonnen aushalten und wird für zehn Jahre garantirt. Ein Hanftau wird durchschnittlich nicht länger als drei Jahre benützt werden können. Ein $^3/_8$zölliger runder Riemen aus 150 Strängen kann eine Belastung von etwa 4 Tonnen ertragen.

Es wird noch bemerkt, daß sich nur die Därme von Schafen und allenfalls jene von Hunden und Katzen zu solcher Verwendung eignen, da sie bei anderen Thieren zu breit und zu kurz sind.

Stopfmaschine von H. S. Hutchinson.

Mittheilung von G. Prahl, Assistent in Hannover.

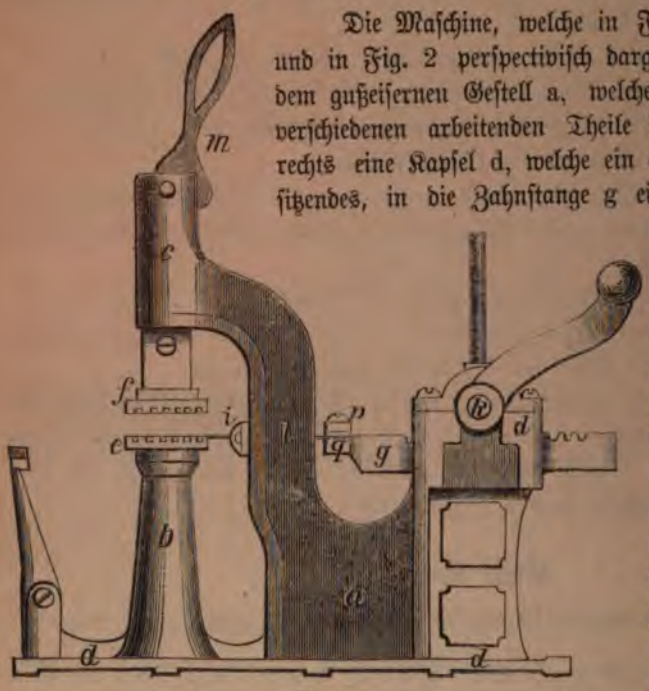


Fig. 1.

Die Maschine, welche in Fig. 1 in der Ansicht und in Fig. 2 perspectivisch dargestellt ist, besteht aus dem gußeisernen Gestell a, welches zur Aufnahme der verschiedenen arbeitenden Theile dient. Dasselbe trägt rechts eine Kapsel d, welche ein auf der Kurbelachse k sitzendes, in die Zahnstange g eingreifendes Zahntrieb birgt. Die Zahnstange ist an ihrem vordern Ende mit einem Querstück q (Fig. 1 u. 4) versehen, auf welches die Stopfnadeln, die gleich der Nadel der Nähmaschine das Auge an der Spitze haben, mittelst eines Klemmbackens p festgespannt werden. Bei der Maschine, welche Prahl vorlag, sind 14 Nadeln in gleichen Abständen von je $^1/_{16}$ Zoll engl. (1.$_6$ Millimeter) angeordnet. Die Nadeln reichen durch den rahmenartig ausgebildeten Gestelltheil l hindurch und werden hier durch die mit Zinn ausgefütterten Bohrungen einer quer vorgeschraubten Bronceleiste i geführt. Vor dieser Leiste befindet sich die Säule b zur Aufnahme des unteren, festen Theiles e eine Presse, deren Bestimmung es ist, den zu stopfenden Stoff aufzunehmen und in die für den Arbeitsproceß erforderliche Form zu zwingen. Der obere bewegliche Theil f der Presse ist in der Hülse c geführt und kann mittelst des Hebels m mit ziemlicher Kraft niedergedrückt werden, in ähnlicher Weise, wie das Heben des Zeughalters bei der Nähmaschine geschieht. Bewegt man den Hebel m aufwärts, so bringt eine im Inneren der Hülse c liegende Spiralfeder den oberen Theil der Presse wieder in die Höhe.

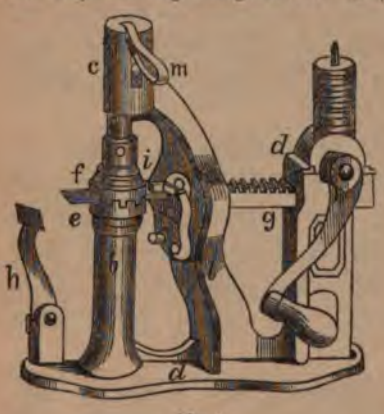


Fig. 2.

Die Presse, welche den Kernpunkt der ganzen Maschine bildet, besteht aus den zwei runden Bronceſcheiben e und f (bei Prahl's Maschine von $1^1/_4$ Zoll = 31.$_8$ Millimeter Durchmesser); die einander zugekehrten Flächen dieser Scheiben

sind mit Rippen versehen (Fig. 3), welche wie die Zähne zweier im Eingriffe stehender Zahnräder zwischen einander treten, sobald die Presse geschlossen ist. Dabei ist zwischen den Rippen so viel Spielraum, als zur Aufnahme des zu stopfenden Stoffes nöthig ist. Die mittlere, gedachte Berührungsebene der beiden Scheiben bei geschlossener Presse liegt in der Ebene der Nadeln. Damit letztere nun durch die erstere hindurchtreten können, sind in den Rippen für jede Nadel Lücken eingefraist. Die Längsachse der Rippen steht nicht rechtwinklig auf der der Nadeln, sondern etwa um 30° geneigt; auf diesen Umstand wird bei Erläuterung des Arbeitsprocesses zurückgekommen werden.

Fig. 3.

Links von der Presse steht ein anderer wesentlicher Theil der Maschine, nämlich der Garnhalter h; dieser bewegt sich an seinem unteren Ende in einem Scharnier, durch welches zugleich der Ausschlag nach links begrenzt wird. Oben trägt der Garnhalter einen Rechen, dessen Zinken mit den Zwischenräumen zwischen je zwei Nadeln correspondiren.

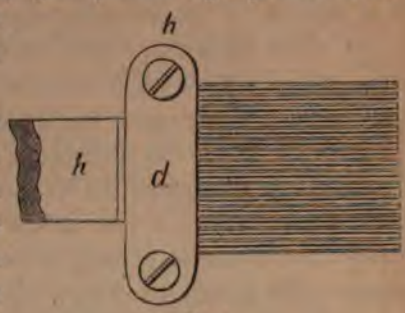


Fig. 4.

Der Arbeitsproceß mit der Maschine ist fast genau derselbe wie beim Stopfen mit der Hand, also eine Art des Webens. Man spannt zunächst eine Kette über das zu schließende Loch und bringt dann quer dazu den Einschuß ein. Zur Bildung der Kette legt man den Stoff auf die untere feste Scheibe e der Presse, und zwar mit dem Loch möglichst in die Mitte, darauf schließt man mit Hilfe des Hebels m die Presse, wodurch die Ränder des Loches, sich in den freien Raum zwischen den Rippen einschmiegend, eine gewellte Lage annehmen müssen. Indem man nun die Kurbel k umlegt, treibt man die Nadeln durch diese Wellen hindurch, so daß die Wellenberge über, die Wellenthäler unter die Nadeln zu liegen kommen, wie dies in Fig. 5 verdeutlicht ist. In der so vorgeschobenen Stellung ragen die Nadeln mit den Augen vorn aus der Presse heraus, so daß nun der Stopffaden eingebracht werden kann. Man zieht hierzu zunächst den Faden mittelst eines glatten Hakens durch die Augen aller Nadeln von links nach rechts hindurch, legt den Garnhalter h ganz zurück und befestigt das freie Ende des Fadens an den am weitesten rechts liegenden Zinke des Garnhalters. Darauf faßt man mit dem anderen Ende des erwähnten Hakens, welches zu einer kegelförmigen Spitze ausgebildet ist, von rechts beginnend, der Reihe nach den Faden in den Nadelöhren, zieht ihn heraus und hängt die entstehende Schleife über die entsprechende Zinke des Garnhalters. Auf solche Weise spannt man eine Kette zwischen Nadelspitzen und Garnhalter, welche aus doppelt so vielen Fäden bestehen, als Nadeln vorhanden sind. Das Einbringen

Fig. 5.

dieser Kette in den Stoff ist nun die nächste Aufgabe. Zu dem Ende bewegt man durch die Kurbel die Nadeln zurück, die Kette folgt und wird bei einer gewissen Stelle des Garnhalters von letzterem abrutschen und fest in den Stoff hineingezogen werden. Da dieselbe etwas länger ist als der Durchmesser der Preßscheiben, so tritt sie mit den Nadeln hinten heraus und kann an diesen abgeschnitten werden. Der Einschuß wird genau auf dieselbe Weise eingebracht, nachdem man zuvor die Lage der Arbeit in der Presse um 90° verdreht hat, so daß also nunmehr die Kettenfäden rechtwinklig zur Bewegungsrichtung der Nadeln geneigt sind. Hierbei ist nun die oben erwähnte schiefe Lage der Rippen auf den Preßscheiben in Bezug auf die Nadeln von großer Wichtigkeit. Wenn nämlich die Rippen rechtwinklig zu den Nadeln, also parallel mit der jetzigen Lage der Kettenfäden liegen, so würde letztere bei geschlossener Presse keine gewellte Lage annehmen, sondern sich abwechselnd lang auf die Rippen und in die Lücken legen, also auch abwechselnd ganz über oder ganz unter dem Einschuß liegen. Das so erzeugte Gewebe, ohne jeglichen Verband, würde nicht zu brauchen sein. Sind dagegen die Rippen schräg angeordnet, so wird jeder Kettenfaden gezwungen, in der Presse Wellen zu bilden, durch welche der Einschuß dann hindurch geführt wird. Auf diese Weise erhält man eine feste Arbeit mit regelmäßig wiederkehrendem Muster. Nach Einbringung des Einschusses ist die Arbeit vollendet.

In Bezug auf die Verbindung des neuen Gewebes mit den Rändern des Loches steht die Maschinenarbeit der Handarbeit nach, da bei letzterer nur zwei freie Faden-Enden vorhanden sind, welche leicht durch häufiges Durchziehen gesichert werden können, wie es ja auch in der That geschieht. Bei der Maschinenarbeit hingegen, sind sowohl die Ketten- als auch die Einschußfäden auf einer Seite alle frei. Diese vielen freien Enden werden nur durch die Reibung gehalten, welche dieselben in den Rändern des Loches erfahren; wird diese Reibung überwunden, so ziehen sich die Fäden heraus und die Verbindung ist aufgehoben. Bei Handarbeit hingegen kann die Verbindung nur gelöst werden, entweder durch Ausreißen der Lochränder oder durch Abreißen der Fäden.

Eine weitere Unvollkommenheit der Maschine ist nach den Mittheilungen des Verfassers in „Dingl. p. Journ.", dem wir dieselben mit Abbildungen entlehnen, die, daß man auf derselben nur mittleres Garn verarbeiten kann, da die Nadeln diesem entsprechend gewählt sind.

Die Maschinen werden zum Preise von 50 M. (für Maschine, Anschraubbügel, Nadelführer, 1 Rolle Garn, 2 Einfädler und 2 Reservenadeln) von Thend. Pfitzmann in Leipzig und Dresden importirt.

Praktische technische Notizen.

Wir finden in der „Illustrirten Gewerbezeitung" von Ackermann zwei technische Notizen, welche des allgemeineren Interesses nicht entbehren dürften.

Zur Herstellung eines vortrefflich wasserbeständigen Kittes von außerordentlicher Härte und Bindekraft empfiehlt Karl Boschan in Wien das Anrühren von Portland-Cement oder von gutem hydraulischen Kalk mit einer warmen concentrirten Lösung von Cölner Leim zu einem dicken Brei. Dieser Kitt soll

unverweilt verwendet werden. Er erhärtet in drei Tagen vollständig und ist namentlich für jene Gegenstände geeignet, welche den Einflüssen der Witterung oder der Feuchtigkeit ausgesetzt sind. Außerdem dürfte dieser Cementkitt eine vielfach lohnende Verwendung als Stein- und Porzellankitt finden und vermöge seiner Härte und geringen Elasticität als Fußbodenkitt und zum Einkitten der Drahtstiften in die Kopfhöhlung der Porzellannägel vorzugsweise geeignet sein.

Statt Edelsteine wie bisher durch Handarbeit in Metall zu fassen, bewerkstelligt Goudon das Fassen derselben auf galvanoplastische Art, indem er die Fassung derselben mit ihren Verzierungen in Wachs, dem er Pech zusetzt, eindrückt, hierauf das Modell graphitirt, dann die Edelsteine in dasselbe einsetzt und zuletzt Modell und Edelstein in ein galvanoplastisches Bad bringt, in welchem sich auf dem Modelle Gold oder Silber, die Edelsteine einfassend, niederschlägt. Ist der Niederschlag vollständig erfolgt, so nimmt man das Modell aus dem Bade heraus, schmilzt das Wachs und erhält in dieser Weise die Fassung der Steine à jour, die dann auf gewöhnliche Art gereinigt und polirt werden.

Diese Methode, Edelsteine zu fassen, ist bis jetzt nur bei Fabrikation von Bijouterien, wobei nur Vergoldung oder Versilberung stattfindet, in Anwendung gekommen, doch glaubt Goudon, daß sie auch für echte Gold- und Silberfassungen praktisch sein dürfte.

Auch bunte Fensterscheiben statt des bisher gebräuchlichen Bleibandes, sowie überhaupt Kunstgegenstände kleinerer und größerer Dimensionen können auf diese Art galvanisch fest und leicht mit einander verbunden, beziehungsweise in Metall gefaßt werden.

Das neue Gerbverfahren mittelst Eisensalzen.

Von Dr. **Friedrich Knapp**, nach einer Mittheilung des Patentbureau von **F. Capitaine** in Berlin.

Im Allgemeinen und als neue Erscheinung haben wir an dieser Stelle bereits vor längerer Zeit über Professor Knapp's neues Gerbverfahren berichtet.

Nun wird von dem Patentbureau von Capitaine die neue Methode selbst veröffentlicht.

Das bisherige Reinigen der Häute ist beibehalten, indessen wird das Garmachen zur Mineralgerbung vermittelst eines Eisenoxydsalzes von eigenthümlicher Zubereitung verändert. Die Präparation des Eisensalzes geschieht in folgender Weise: Man setzt zu einer kochenden Lösung von Eisenvitriol so viel Salpetersäure, als zur vollständigen Oxydation des Salzes erforderlich ist. Ist die Gasentwickelung vorüber, so fügt man umgekehrt zu der das Eisen nun als Oxyd enthaltenden Lösung wieder Eisenvitriol, bis das abermals auftretende Aufbrausen aufgehört hat. Die Lösung besitzt nun eine gelbrothe Farbe und eine mehr oder weniger syrupartige Beschaffenheit. Sie hinterläßt, langsam verdunstet, das trockene Eisenoxydsalz als einen klaren durchsichtigen, tief rothgelben, in's Orange spielenden Firniß. In diesem Zustande besitzt das basisch schwefelsaure Eisenoxydsalz andere Eigenschaften als das sonst dargestellte Präparat.

Zum Behufe des Garmachens werden die Blößen einfach in die kalt gewordene und passend concentrirte Lösung des Salzes eingehängt. Je nach der Stärke der

Häute oder Felle ist die Gare in 2, höchstens 4 Tagen erreicht. Bewegen der Häute, Versetzen u. s. w., sammt allen damit verbundenen Zwischenarbeiten fällt weg.

Nach diesem Gerben wird die Haut mit Fetten in gelöster Form und mit sogenannter Eisenseife behandelt. Mit den gelösten Fetten wird das Leder, nachdem es auf den passenden Trockengrad gebracht, getränkt. Das Einschmieren des Leders mit der Hand fällt gänzlich fort, ebenso das Aushängen der Häute in der Trockenstube, das Walken in der Trommel und das Abstoßen des überschüssigen Fettes. Zu den Fettlösungen sollen sich auch Stearin und Paraffin eignen.

Die sogenannte Eisenseife wird dadurch hergestellt, daß Seifenlösungen mit der Lösung des Knapp'schen Eisensalzes versetzt werden, wobei sich die Eisenseife in unlöslicher Form ausscheidet. Diese Eisenseife wird nun mit oder ohne Zusatz von Fett-Emulsionen in einem eigens construirten Walkfasse in die Haut hineingearbeitet.

Als neu und eigenthümlich werden hervorgehoben:

Die Präparation der Eisenoxydlösung, insbesondere die Behandlung des durch Salpetersäure oxydirten Eisenvitriols mit einem weiteren Zusatze von diesem Salze; die Behandlung der Häute oder Felle mit der Eisenlösung und den Fettlösungen; der Gebrauch von Stearin und Paraffin zu dem beschriebenen Zwecke; die mit einem Ventilator verbundene Walktrommel, durch welche während des Betriebes ein Luftstrom geht, die erwähnte Eisenseife und ihre Anwendung.

Neue Holzimprägnirung mittelst antiseptischer Dämpfe.

Nach einer Mittheilung von **A. v. Südenhorst** in der „D. allg. p. Ztg." bearbeitet.

Bekanntlich trat der Amerikaner Robbins im Jahre 1868 mit dem Gedanken auf, statt der Theeröle — Theerdämpfe zur Holzimprägnirung zu verwenden.

Dieser Gedanke ist es, welchen Oberst von Paradis seinem Verfahren zu Grunde legte.

Das System v. Paradis behielt von dem Robbins'schen Gedanken die Anwendung von Destillationsproducten in Dampfform bei und als Imprägnirungs-Substanzen dienen Creosot, Phenyl — Carbolsäure — und eventuell Naphtalin.

Die Arbeit zerfällt in fünf Operationen, von welchen vier in der Imprägnirungskammer und die fünfte in der Abkühlungskammer vorgenommen werden. Die Gattung, der Trocknungsgrad, die Abmessungen der zu behandelnden Hölzer und der Imprägnirungsgrad liegen vollkommen in der Hand des Imprägnateurs. Man hat bei dieser Methode die verschiedenen Grade von Trocknung und Imprägnirung vollkommen in der Gewalt und vermag, während beispielsweise bei Bahnschwellen, Piloten und dergleichen die stärkste Imprägnirung gewünscht wird und deren Trockenheit von geringerem Belange ist, andererseits bei Hölzern, welche für Tischlerei und Wagenbau bestimmt sind, das Entgegengesetzte einzuleiten, so daß dieselben schwach imprägnirt, jedoch vollkommen trocken und zu

augenblicklicher Verwendung und Verarbeitung geeignet, aus grünem Holze binnen wenigen Tagen geliefert werden können, wobei überdies solche Hölzer, anstatt durch die Rapidität des Processes beschädigt zu werden, an Festigkeit noch bedeutend gewinnen.

Ein weiterer Vortheil dieser Methode besteht darin, daß überständige Hölzer oder solche, die bereits in verschiedenen Stadien der Zersetzung begriffen waren und ebenso der Splint durch sie so außerordentlich an Cohäsion und somit an Festigkeit gewinnen, daß zwischen ihnen und vollkommen gesunden gar kein merklicher Unterschied mehr obwaltet.

Infusorien und Pilzbildungen kommen bei solchen imprägnirten Hölzern nie vor, kein Insect greift sie an und selbst die alles Holz zerstörende Bohrmuschel — Teredo navalis — wird auf die Dauer ferne gehalten, was der Methode einen hohen Werth beim Hafen- und Schiffbaue sichert.

Diese wenigen Andeutungen dürften genügen, um auf die Wichtigkeit des Imprägnirungs-Systemes v. Paradis aufmerksam zu machen.

Neue Vorrichtung zum Trocknen von Pappen.

Patent von **W. F. Field** in Fond du Sac in Wisconsin.

Diese Vorrichtung besteht aus einem Systeme mit einander verbundener schmiedeeiserner Heizröhren, welche so angeordnet sind, daß sie, wagrecht liegend, in senkrechten Reihen neben einander stehen, aber zwischen je zwei Reihen Raum zum Einhängen einer Pappe lassen.

Das obere Ende der Pappe wird von zwei, mit Springfedern versehenen amerikanischen Wäscheklammern gefaßt, welche mit einem durchgehenden Stifte versehen sein müssen, der lang genug ist, um zu beiden Seiten auf den Röhren zu liegen und hierdurch die Pappe zu tragen.

Den bisherigen Systemen gegenüber sollen die Vortheile dieser neuen Einrichtung vorzüglich darin liegen, daß die Pappe von beiden Seiten gleichmäßig getrocknet wird und sich folglich nicht wirft oder faltig wird.

Die Vollmar'schen Filtrir-Apparate für Wein.

Nach einer Mittheilung von **Vollmar**, Weingutsbesitzer und Fabrikant in Kempten bei Bingen.

Im Jahre 1869 erhielt der Verfasser ein Erfindungspatent auf einen Filtrir-Apparat für Wein. Diese Construction gründete sich auf das längst in der Zuckerfabrikation zum Klären des Syrups benutzte sogenannte Taylor'sche Filter. Zwischen diesem und dem Vollmar'schen besteht folgender Unterschied. Der Taylor'sche Filtrir-Apparat hat eine Anzahl in einem Gestelle oder Cylinder senkrecht hängender Schläuche, welche mit Flüssigkeit angefüllt werden, um dieselbe an den Wänden herauszuschwitzen und sich unten zu sammeln, wodurch sie in sehr dünnen Schichten längere Zeit der Einwirkung der Luft ausgesetzt ist.

Der Vollmar'sche arbeitet umgekehrt. Dessen Filter bestehen aus, über fächerartige Holzgerippe gespannten, oben und unten geschlossenen Filtrirsäcken, welche in der Zahl von 6 bis 40 nahe beisammen senkrecht in einem deren Form angepaßten Kasten mit den hohlen Spitzen dicht in einem Sammelkanal

eingesteckt sind und mit der trüben Flüssigkeit übergossen werden, so daß diese Filter von außen nach innen arbeiten, und dies in so größerem Maße, als sie hoch über denselben steht, also mehr Druck übt.

Einfaches Abspülen von außen der geschlossenen Filter bewirkt gewöhnlich deren rasche Reinigung.

Hierbei blieb nur zu wünschen übrig, daß auch ohne persönliches Mitwirken, wegen Vollhalten und Abnehmen, geklärt und durch größeren Druck, als die Flüssigkeit im Kasten übte, die Leistung vermehrt werden könne.

Dies soll nun mit der neuesten Vollmar'schen Construction erzielt werden.

Das Princip des oben Beschriebenen ist unverändert geblieben. Nur sind die Form und die Betriebsart geändert. Hier sind cylindrische Hohlgerippe mit Säckchen von 3 Centimeter Durchmesser und 20 bis 30 Centimeter Höhe dicht überzogen und in cylindrischen Gefäßen von Glas, Eisen oder Kupferblech in der Anzahl von 3 bis 50 nahe zusammen fest eingesteckt. Diese dicht geschlossenen Apparate haben oben und unten je einen Hahn oder ein Rohr, an welche ein Kautschukschlauch befestigt ist. Der längere dient zum Einfluß, der kürzere zum Ausfluß. Der Apparat wird etwas tiefer als das Niveau der trüben Flüssigkeit gestellt, und der lange Schlauch, welcher im Apparate auf die Außenseite der Filter mündet, entweder mit dem Zapfhahn verbunden oder als Heber durch das Spundloch eingeführt.

Nachdem durch Oeffnen des Zapfhahnes oder Ansaugen des Hebers der Apparat in Thätigkeit gesetzt ist, steigt darin die Flüssigkeit von unten nach oben, durchdringt die Filter und fließt hell durch die hohlen Spitzen, welche dicht in dem oberen Theile des Apparates stecken, und durch den kurzen Schlauch in das untergestellte Gefäß.

Die Stoffe für die Filter sind Baumwoll-, Leinen-, Wollen- oder Seiden-Gewebe. Letztere beiden lassen rascher durch. Nicht alle Flüssigkeiten werden durch diese Gewebe allein hell, sondern es bedarf noch anderer Dichtungsmittel für die Säckchen, z. B. Kohlenpulver, spanische Erde, Gelatine mit Tannin, Milch u. s. w. Für Wein werden diese Stoffe je nach dessen besonderen Eigenschaften angewendet, und der Apparat wird dazu zuerst mit Wein gefüllt, in welchem eine entsprechende Portion davon eingerührt ist, und dann erst mit dem Fasse verbunden. Zur Reinigung kann der geschlossene Apparat durch Schütteln ausgespült, oder — geöffnet — die Filter feststehend durch einen Wasserstrahl abgeschwenkt, oder — abgenommen, aber immer geschlossen — im Wasser abgebürstet werden.

Dieser Apparat soll somit folgende Vorzüge vor den bis jetzt bekannten besitzen:

1. Arbeitet er ohne persönliche Mitwirkung Tag und Nacht;

2. schließt er die Einwirkung der Luft durch Oxydation und das Entweichen von Gasen-Geruch 2c. aus;

3. kann der Druck auf die Filter nach Belieben geregelt und die Menge der Leistung durch Vermehrung der Höhe zwischen trüber Flüssigkeit und Apparat lange Zeit gleichmäßig erhalten werden;

4. ist der Apparat leicht zu reinigen;

5. ist derselbe wegen seiner passenden Form und kleinen Umfanges überall leicht anzuwenden;

6. kann deshalb auch mittelst dessen Einsetzung in ein Wasserbad die Filtration in constanter höherer oder tieferer Temperatur vollzogen werden.

Hieraus erhellt, daß diese Apparate für jede Filtration — ausgenommen von ätzenden Flüssigkeiten, Säuren, für welche andere Filter einzusetzen sind — angewendet werden können; also nicht allein für Getränke jeder Art, sondern auch für Säfte, Oele, Firnisse, Farben, Parfümerien ꝛc. Die fraglichen Filter werden sowohl für den kleinsten als größten Gebrauch gebaut, von 2 bis 50 und mehr Liter Inhalt, und von 5 bis über 500 Liter Leistung in einer Stunde. — Preis 15 bis 100 Mark.

Ein der Redaction des „hessischen Gewerbeblattes", der wir diese Mittheilungen verdanken, vorliegendes Zeugniß des Chemikers in der Anilinfabrik Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M., Dr. E. Luck, welcher seit mehreren Monaten solche Apparate benützt hat, bestätigt die vorbeschriebenen Vorzüge des Apparates und fügt noch bei, daß dieselben „selbst bei sehr schwer filtrirbaren Farbenlösungen, unter Anwendung von Gelatine als Klärungsmittel sich sehr vorzüglich bewährt" hätten.

Lackiren von Oefen.

Mittheilung von J. Kronik im „Metallarbeiter".

Um Heizöfen zu lackiren, reibt man sich die betreffende Farbe sehr fein ab und vermengt sie mit kieselsaurem Kali und Wasserglas. Um die Farbe zu heben, kann man 1 Kaffeelöffel Broncepulver auf 0·25 Liter Wasserglas mit destillirtem Wasser verdünnt, nehmen.

Man rührt die Mischung gut um, streicht den Ofen an, macht darin Feuer an, damit der Anstrich rasch trockne, und wiederholt nach jedesmaligem Trocknen den Anstrich nach Belieben. Es lassen sich folgende Farben dazu verwenden: Zinkweiß, chromsaures Barium, Ultramarin, Engelroth, grünes Ultramarin, Orange, dunkles Chromgelb, Mennige, Kienruß. Sämmtliche Farben müssen feucht mit warmem Regenwasser und verdünntem 33grädigem schwefelfreien Wasserglase vermengt werden. Gewöhnlich nimmt man auf 1 Theil Wasserglas 2 Theile warmes Regenwasser.

Bezüglich der Herstellung von Wasserglasanstrichen bemerkt der Verfasser Folgendes: Nachdem die Mauer gut verputzt und sorgfältig ausgetrocknet ist, richtet man sich die Farbe her. Will man grobe Erdfarben verwenden, so bearbeitet man sie in einem Geschirre mit einem Stücke Holz, rührt sie in möglichst wenig weichem Wasser gut ab, damit sich die Farbe durch und durch anfeuchte. Je besser die Farbe durchgearbeitet ist, ohne aber zu flüssig zu sein, desto besser vermischt sie sich mit Wasserglas und man ist dem Zerrinnen derselben nicht ausgesetzt. Es ist zweckmäßig, Farbe und Wasserglas immer abzuwägen oder zu messen, um das richtige Verhältniß kennen zu lernen; auch mache man sich nicht mehr Farbe an, als man innerhalb 3 bis 4 Stunden verarbeiten will.

Ueber Knetmaschinen für Bäckereien.

Unter allen Knetmaschinen der neueren Zeit ist nach dem amtlichen, im Auftrage des österreichischen Central-Comité's erstatteten Berichte des k. k. Hofbäckers Roman Uhl in Wien die bemerkenswertheste die nach dem System von Louis Lebaudy und Hippolyte Landry construirte.

Diese Knetmaschine wird mittelst Dampfkraft in Betrieb gesetzt; der Dampf wird aber nicht durch abgesonderte Heizung erzeugt, sondern dadurch, daß die heißen Gase, welche bei gewöhnlichen Backöfen ohne allen Nutzen durch die Rauchzüge entweichen, unmittelbar im Ofen zur Erwärmung der Siederöhren verwendet werden.

Die Maschine selbst besteht aus einem kreisförmigen Becken aus Gußeisen, welches sich um die Säule dreht, die der Maschine als Stütze dient. Jene Säule trägt das Getriebe, welches die Krücke und die beiden schraubengangförmigen Knetschaufeln in Bewegung setzt. Beim Drehen des Beckens gelangt der Teig zur Krücke, welche eine vollkommene Mischung des Mehles, des Wassers und des Gährungsmittels bewirkt, und zu den Schaufeln, welche den Teig so gut abkneten, wie man es für die Brotbereitung nur verlangen kann. Mit der Knetmaschine ist eine Beutelkammer zum Sieben des Mehles und ein Wasserkessel in Verbindung. In 10 bis 12 Minuten ist die Mischung des Teigmateriales und das Kneten bei einer Menge von 8 bis 10 Centner Teig vollendet.

Diese Maschine vereinigt demnach den Vortheil, daß die bewegende Kraft fast nichts kostet, mit der Einfachheit und Leichtigkeit, das Material in den Knetraum und aus demselben zu bringen; sie ist ferner leicht rein zu erhalten und ungefährlich für die dabei beschäftigten Arbeiter.

Ueber Chromolithographie.

Die nicht allgemein bekannte und jedenfalls interessante Herstellung der Bilder in der Chromolithographie erfolgt in nachstehender Weise.

Das Original wird zuerst vom Lithographen contourirt und zwar nicht nur nach dem äußeren Umrisse, sondern für jede einzelne Farbe und jeden Schatten, auch den kleinsten, im Besonderen. Auf Grund dieser Contouren, die durch Abdruck auf mehrere Steine, je nach der Anzahl der zur Verwendung kommenden Farben, übertragen werden, zeichnet der Lithograph jede einzeln; meist von einem leichten Ton, der theils stärker, theils schwächer die Haupttheile des Bildes durchzieht, ausgehend, wird Farbe auf Farbe getragen und durch Uebereinanderlegen der verschiedenen Farben allmählich die ganze Farbenwirkung des Originales erreicht. Um die Berechnung der Farbenwirkung zu erleichtern, wird mit jeder fertigen Farbplatte, die seitens des Lithographen natürlich nicht farbig, sondern mit schwarzem chemischen Tusche mit der Feder auf Stein gezeichnet ist, ein Andruck gemacht. Nach dem Abdrucke des ersten Tones wird der zweite gezeichnet und angedeutet auf den ersten und so fort, bis der Lithograph zuletzt die Wirkung aller Farben auf einander beurtheilen und daraus

as Bild mit seinen oft 10 bis 16 Farben zu Ende führen kann. Dann beginnt er Druck der Auflage.

Würden die vom Lithographen hergestellten Farbplatten selbst zum Auflagedruck benutzt, so würde sehr bald der Stein verbraucht sein. Daher werden von den Originalsteinen eine Anzahl Abzüge gefertigt mit fettiger, sogenannter Steindruckfarbe, welche Abzüge man auf einem großen Auflagebogen so vielmal als die Größe des Bogens es gestattet, aufsteckt, um alsdann auf einen Stein großen Formates abgezogen zu werden. Dadurch ist es, nach den Mittheilungen im Gewerbeblatte des Großh. Hessen, dem wir auszugsweise diese Bemerkungen entlehnen, ermöglicht, daß, je nach der Größe der Originale, dasselbe Bild vielmal gedruckt werden kann und die Originalsteine unversehrt bleiben, so daß nur ein neuer Umdruck nöthig wird, wenn der alte abgenützt ist, um eine beliebig große Zahl von Abdrücken zu erhalten. Der hergestellte Umdruck jedes einzelnen Tones macht nun seinen Weg auf der Hand- oder Schnellpresse je nach der Größe der Auflage, welche abgezogen werden soll. Der Schnellpressendruck ist noch neu und wird nur bei geringeren Sachen, bei denen eine haarscharfe Acuratesse nicht verlangt ist, angewendet; die neuesten Verbesserungen desselben geben aber einen Druck, der kaum so gleich und schön mit der Handpresse erzielt werden kann. Daß die einzelnen Farben genau aufeinander passen und wirken, wird durch schon auf der Contour gezogene Kreuze, deren Durchschnittspunkte durchstochen werden, vermittelt. Es wird der aufzulegende Bogen dabei von dem Drucker derart auf den Stein gelegt, daß jedesmal die Spitze der Nadel auf einen gleichen vertieften Punkt auf dem Steine genau trifft, was für jede Farbe wiederholt wird. Schwierigkeiten verursacht in dieser Hinsicht das Papier, welches für Feuchtigkeitswechsel der Luft sehr empfindlich ist und deshalb bald kürzer, bald länger wird. Da bei solchen Arbeiten die geringste Differenz schon nachtheilig wirkt oder gar Alles verdirbt, so muß das Papier durch Austrocknen, respective Anfeuchten, auf seine ursprüngliche Ausdehnung zurückgebracht werden, was bei der Schnellpresse besonders ausschlaggebend ist, da hier von Seiten des Druckers nicht, wie bei der Handpresse, nachgeholfen werden kann.

Nach dem Drucke wandert die Auflage in die Hände der Putzerinnen, welche etwaige, durch das vielfache Durchlaufen der Presse fast unvermeidbare Flecken am Rande und auf der Rückseite des Papieres entfernen. Zuletzt wird sie vermittelst der Schneidmaschine geschnitten.

Briefdecken-Lack.

Reisenbichler in Altona empfiehlt einen Briefdecken-Lack, welcher das Oeffnen der Briefe dadurch verhindern soll, daß man damit, nachdem die Klappe der Briefdecke geschlossen ist, den Rand derselben, soweit sie innen gummirt erscheint, von außen mit einem Pinsel bestreicht.

Praktischer würde es sein, wenn ein Lack zur Anwendung käme, der mit der Klebekraft zugleich die Eigenschaft verbände, nach dem Trocknen im Wasser nicht mehr löslich zu sein. Alsdann dürften die Briefdecken so weit damit gefer-

tigt werden, wie sie jetzt im Handel gummirt vorkommen, nur die Klappe dür
nicht bestrichen sein. Soll das Couvert geschlossen werden, so brauchte man
mit dem Pinsel den inneren Rand der Klappe zu bestreichen und dieselbe
zudrücken: ein Wiedereröffnen der Briefdecke mittelst Wasser wäre nach
Trocknen nicht mehr möglich.

Einen Lack von der angegebenen Eigenschaft offerirt das technisch-chemi
Institut zu Bromberg, Danzigerstraße 12. Das Kilogramm bei Mengen
5 Kilogramm pro 1 Kilogramm 3 Mark, das einzelne Pfund mit 2 Mark.

Der Lack eignet sich ebenso auch für Fabrikanten von Feuerwerkskörpern
in der Blumenfabrikation zum Lackiren der Blumen, welche keinen Spiritus
vertragen, kann unser Lack mit den wasserlöslichen Anilinfarben gefärbt werden
überhaupt ist derselbe allen denjenigen Industriellen zu empfehlen, welche ein
Klebestoff nöthig haben, der der Feuchtigkeit widersteht.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuer Separator.

Construirt von den Ingenieuren **Siehmon** und **Rost** in Pest.

Der Zweck dieses Apparates, welcher zunächst für die Thonindustrie be
stimmt ist, gipfelt darin: durch fremde Substanzen, wie Steine, verhärtete
Thonballen, Mergelknollen u. s. w. verunreinigte Thone von jenen zu sondern
und damit das umständliche und zeitraubende Schlämmen zu umgehen.

Die einzelnen Theile dieses Apparates bestehen aus einer horizontal
gestellten Trommel, welche aus zwei mittelst zahlreicher Stahlstifte verbundenen
Scheiben gebildet wird. Diese Stifte bedecken in symmetrischer oder regelloser
Anordnung, z. B. in concentrischen Reihen etwa die Hälfte der Scheibenflächen
und zwar nach der Peripherie hin, so daß die andere centrale Hälfte frei bleibt.
Die obere Scheibe hat eine kreisrunde Oeffnung, in welche ein Trichter ein
mündet, doch so, daß er den Rand der Scheibe nicht berührt. Ueber diesen
Trichter befindet sich ein Walzwerk, bestehend aus sogenannten Brechwalzen.

Die erwähnte Trommel wird von einem nach unten sich erweiternden
Schirme so umgeben, daß dessen nach einwärts gebogener Rand die obere
Trommelscheibe etwas überdeckt, ohne dieselbe jedoch zu berühren. Unmittelbar
und fast mit dem unteren Theile dieses Schirmes verbunden, führt weiter abwärts
ein trichterförmiges Sieb in einen unbeweglichen, mit dem Siebe fest verbun
denen Schlauch, der aus dem Innern des Apparates in das Freie ausmündet.
Das Sieb wird durch einen Mantel umschlossen, der mit Oeffnungen versehen
ist, durch welche man in den Raum zwischen Sieb und Mantel gelangt.

Der Apparat functionirt nun folgendermaßen:

Die Walzen sowohl wie die Trommel befinden sich in einer rotirenden
so bemessenen Bewegung, daß beispielsweise die Umdrehungsgeschwindigkeit der
Trommel diejenige der Walzen um das Zehn- bis Zwanzigfache übersteigt, der

Pheripheriegeschwindigkeit der Trommel jedoch 100 bis 200 Fuß in der Secunde erreichen kann. Die Walzen zerkleinern den rohen Thon, der hiernach mittelst des Trichters in die Trommel herabfällt. Vermöge der rapiden Umdrehungsgeschwindigkeit der Trommel werden die Thontheilchen u. s. w. mit großer Gewalt nach außen geschleudert und treffen hierbei überall mit den zahlreichen Stiften zusammen, wodurch die Masse eine weitere Zerkleinerung erfährt. Durch diese Stifte hindurch trifft das klein zertheilte Material auf die Flächen des Schirmes, prallt von diesem ab und fällt auf das Sieb herab, durch dessen Maschen die zerkleinerte Substanz hindurchgleitet, während die innerhalb des Siebtrichters zurückgehaltenen gröberen, meist nicht thonigen Bestandtheile durch den erwähnten Schlauch ihren Ausgang nehmen.

Der Apparat ist ohne Zweifel sehr sinnreich construirt und sind die Vortheile, welche ein so ausschließlich mechanisches Fertigmachen unreinen Thones für die Großfabrikation gegenüber dem Schlämmverfahren oder anderen Reinigungsmanipulationen bietet, von großer Tragweite. Auch ist der Apparat den Constructeuren patentirt.

Wenn auch nach den bis jetzt gewonnenen Erfahrungen die Leistungen des Apparates in seiner bisherigen Form nicht vollständig allen Erwartungen gerecht zu werden und alle Wünsche zu befriedigen vermögen, so mag dieser Apparat doch immerhin die reelle Basis sein, auf welcher entweder die ursprünglichen Erfinder oder neue Constructeure fortarbeiten und eine spätere vollkommenere Entwickelung wird, wie es ja auch sonst im menschlichen Leben zu geschehen pflegt, die natürliche Folge des ersten Versuches sein.

Neue Verbesserungen und Erfindungen aus Amerika.

Für die Sammlungen der Centralstelle in Württemberg werden stets neue Anschaffungen, namentlich aus Amerika, bethätigt und dieselben von der Redaction des Gewerbeblattes aus Württemberg beschrieben.

Neu erscheinen zwei sogenannte polnische Stempelkissen von der Yale Lock Manufacturing Co. in Stamford, bestimmt zur Aufnahme von Stempelfarbe. Einmal mit guter Farbe gefüllt, lassen dieselben sich Jahre lang benutzen, ohne daß es nöthig wird, die Farbe zu erneuern. Das Kissen ist so eingerichtet, daß, nachdem das Stempeltuch trocken geworden, durch eine unterhalb angebrachte Schraube wieder so viel Farbe heraufgepreßt wird, als zur Befeuchtung des Kissens nothwendig ist. Der Körper des Kissens ist aus Gußeisen; der straff angespannte Farbenballen aus Canevas, der mit Bukskin überspannt und mit einer Drahteinlage mittelst Stellschraube zusammengezogen wird. Ein Blechdeckel mit Knopf bedeckt das Kissen und verhindert so das Austrocknen, während er zugleich als Schutz vor Staub dient. Der Preis dieser Stempelkissen per Stück beträgt 11 M. 25 Pf.

Eine Datum-Stempelpresse, Hill's Patent, besteht aus einem gußeisernen Gestelle mit Spindel und Feder, welch' erstere an ihrem Kopfe den Stempel trägt; der Stempel ist ringförmig in dem mittleren ausgesparten Theile behufs

Veränderung des Datums angebracht. Datum, Monate und Jahreszahl befinden sich je auf einer besonderen Metallscheibe; sie liegen dicht neben einander, sind um die Achse drehbar und im Gußgestelle eingelassen. An der Seite der Scheiben ist abzulesen, welche Zahlen und Worte eingestellt sind. Zur Mittheilung der Farbe geht ein damit imprägnirtes Band über die Lettern hinweg, das beim Nachlassen des Farbstoffes je nach Bedürfniß ab- und aufgewickelt werden kann. Die Unterlage für den Stempel ist eine Kautschukplatte in Blechfassung. Der Knopf zum Aufschlagen ist vernickelt, das Gestell schwarz lackirt und mit Goldlinien verziert. Der Apparat kostet 40 M. 50 Pf.

Henry J. Newton, Präsident der amerikanischen photographischen Gesellschaft hat ein Verfahren gefunden, welches das Trocknen und Benetzen der Platten für photographische Zwecke betrifft. Er stellt eine Emulsion von Collodium mit hinreichendem Zusatze von salpetersaurem Silber dar und begießt damit die Platte im Dunkeln. Die Platte kann dann noch naß exponirt oder auch getrocknet Monate lang vor Licht geschützt aufbewahrt werden. Nähere Angaben fehlen bis jetzt noch, doch scheint diese Neuerung so praktisch und einfach, daß sie, wenn sie sich nur einigermaßen bewähren wird, gewiß der Beachtung würdig ist. Freilich schließt die Angabe: Bereitung einer Emulsion mittelst Collodium, eine große Frage in sich und würde die ganze Mittheilung erst dann einen Werth besitzen, wenn jene Bereitungsart näher angegeben wäre. Doch wollten wir, weil neue derartige Erscheinungen immer berücksichtigungswerth sind, jetzt schon hierüber im Allgemeinen Nachricht geben.

Neue Faßwaschmaschine.

Nach dem Patente von **Karl Pohl**, Braumeister der Actienbrauerei zum Plauen'schen Lagerkeller in Dresden.

Diese neue Maschine ist mit Ausnahme der vier Laufrollen, welche zur Schonung der Fässer aus Holz gefertigt sind, ganz aus Eisen construirt.

Soll die Faßwaschmaschine gebraucht werden, so sind zunächst die Faßbürsten der Größe der zu waschenden Fässer entsprechend zu stellen, was in wenigen Minuten mittelst der vorhandenen Handrädchen und Stellschrauben bewirkt wird. Hierdurch werden die Laufrollen in Bewegung gesetzt und von der rückwärtigen Seite der Maschine mittelst eines seitlich sitzenden Hebels das zu waschende Faß in dieselbe gebracht. Letzteres tritt sofort in eine rotirende Bewegung und es waschen nun die beiden senkrecht stehenden Bürsten, welche sich genau der Form des Fasses anschließen, letzteres an seinem äußeren Umfange, während gleichzeitig die beiden horizontal liegenden Bürsten die Faßböden reinigen. Während der Rotation des Fasses wird aus der an der Maschine befindlichen Wasserleitung warmes Wasser strahlenförmig gespritzt und das Gefäß dadurch fortwährend abgespült. Ist das Faß rein gewaschen, so wird dasselbe mittelst des vorhin erwähnten Hebels aus der Maschine entfernt, um ein anderes sofort an seine Stelle treten zu lassen.

Der Betrieb der Maschine ist ein continuirlicher und die Leistung derselben eine vorzügliche. Der eingeübte Arbeiter braucht zum Einlegen und

Ausstoßen der Fässer des Hebels sich gar nicht mehr zu bedienen, sondern er stößt dieselben aus freier Hand in die Maschine, worauf das gewaschene Faß von selbst seinen Platz verläßt und abrollt.

Die Leistungsfähigkeit beträgt je nach der Größe der zu waschenden Fässer und nach der Geschicklichkeit des Arbeiters 175 bis 200 Stück in der Stunde, eine Leistung also, welche, mit Handarbeit hergestellt, wenigstens 3 bis 4 Stunden in Anspruch nehmen würde.

Weiter hat die Praxis ergeben, daß bei einer täglichen Reinigung von circa 500 Transportgefäßen eine Erneuerung der Bürsten erst nach 4 bis 5 Wochen nöthig wurde, was einer Ersparniß von circa 25 Percent gleichkommt; außerdem lassen sich aber die abgenutzten Bürsten immer noch als Kellerbürsten verwenden.

Den ausschließlichen Vertrieb der Maschine hat die Firma Prößdorf und Koch in Leipzig übernommen und ist dieselbe gerne bereit, Interessenten in dieser Beziehung jede gewünschte Auskunft, namentlich auch hinsichtlich der Preise der neuen Faßwaschmaschine, zu ertheilen.

Ueber die zweckmäßigste Benutzung des Abflußwassers aus Kartoffelstärkefabriken.

Das Abflußwasser der Kartoffelstärkefabriken und ebenso das der Weizenstärkefabriken wird in den meisten Fällen unbenutzt abgeleitet und bildet sehr häufig den Grund zu Beschwerden und Klagen gegen die betreffenden Fabriken, da die in dem Abflußwasser enthaltenen fäulnißfähigen Stoffe in Fäulniß übergehen und hierdurch, namentlich in fischreichen Wässern, erheblichen Schaden verursachen können.

M. Märker berichtet nun jetzt in der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereines der Provinz Sachsen über umfassende Versuche zur Verwerthung dieser Wässer zur Wiesenberieselung.

Gute Kartoffeln enthalten im Mittel 1·20 Percent in Wasser lösliche stickstoffhaltige Bestandtheile und 1·08 Percent Mineralstoffe. Weitere Berechnungen ergaben, daß 1000 Kilo Kartoffeln in löslicher Form 6·52 Kilo Kali, 1·87 Kilo Phosphorsäure und 1·90 Kilo Stickstoff enthalten, welche für gewöhnlich ungenutzt fortfließen.

Die Ernteergebnisse auf den mit dem oben bezeichneten Abflußwasser berieselten Wiesen waren glänzende und auch in qualitativer Hinsicht zeigte sich das Heu wesentlich besser.

Märker hat berechnet, daß eine 7·5 Hektar große Wiese durch die Berieselung jährlich für 1332 Mark an verdaulichen Eiweißstoffen mehr liefert und betrachtet es als feststehend, daß die Verwendung des Abflußwassers von Stärkefabriken für die Berieselung von Wiesenflächen mit dem größten Vortheile geschieht, weil nicht allein eine Erhöhung im Ertrage, sondern auch eine wesentliche Verbesserung in der Zusammensetzung des Heues hierdurch bewirkt wird.

Bei den Versuchen wurde das Abflußwasser, welches zunächst zwei Absetzbassins zu durchfließen hatte, um die noch suspendirten feineren Stärkekügelchen

niederfallen zu lassen, 170 Meter weit durch einen Strang von 15 Centimeter Weite mit einem Fall von 33 Millimeter auf 1 Meter laufend geführt; alsdann nahm ein offener Graben von 1 Meter Breite und 80 Meter Länge das durch den Drainstrang zugeleitete Wasser auf und führte dasselbe in einen kleinen Sammelteich. Hier wurde es mit reinem Quellwasser vermischt, um die ziemlich starke Concentration des Fabrikwassers zu vermeiden und größere Wassermengen zur gleichmäßigen Vertheilung auf der Rieselfläche zu gewinnen. Das dann auf die Wiese geleitete Wasser wurde durch ein System von größeren und kleineren Gräben vertheilt und durch eine Stauvorrichtung aufgehalten. Die Abführung geschah durch eine Drainage, welche durch eine Schützenvorrichtung beliebig in und außer Wirksamkeit gesetzt werden konnte. Das abfließende Wasser wurde noch auf andere, kleinere Wiesen geleitet.

Ueber die Einrichtung der besten Malzerzeugungsmaschinen der Neuzeit.

Nach Mittheilungen von **Fr. Buschhaupt** bearbeitet.

Eine durch Einfachheit und Solidität sich auszeichnende Reinigungsmaschine ist die von dem Brauereibesitzer Lipps in Berlin construirte. Dieselbe besteht aus einem liegenden eisernen Cylinder von circa 2 bis $2^1/_2$ Fuß Länge und $1^1/_2$ Fuß Weite, in dessen Achse eine eiserne Welle liegt, welche sich 26mal in der Minute herumdreht. Radial auf der inneren Fläche des Cylinders und ebenso auf der Welle sind sehr flach linsenförmige, der Länge nach geriefte Eisenstäbe so befestigt, daß beim Herumdrehen der Welle die Malzkörner, ähnlich wie zwischen lose gestellten Mühlsteinen oder wie zwischen den zwei Handflächen, gerieben werden. Dadurch, daß die Welle an der Seite, wo das Malz zugeführt wird, sich in der Schlußplatte des Cylinders dreht, an der entgegengesetzten Seite aber so durch die Platte geht, daß zwischen beiden ein ringförmiger Zwischenraum von 2 bis $2^1/_2$ Zoll bleibt, ist es ermöglicht, daß der ganze Cylinder stets zur Hälfte mit Malz gefüllt ist. Die Zuführung des Malzes geschieht mit Hilfe eines raufenförmigen, aus Eisenstäben gebildeten Gitters, welches so enge gestellt ist, daß die Malzkörner bequem durchgedrückt, dickere Körner aber, wie Steine u. dgl., zurückgehalten werden. In dem Gitter, welches nach unten eine spitzwinkelige Rinne bildet, liegt eine Welle, auf der sich sichel- oder hakenförmige stumpfe Messer befinden, hakenartig wirkend das Malz in bestimmter Menge durch das Gitter drücken und so dem Reinigungscylinder zuführen. Das von den Würzelchen getrennte Malz fällt mit dem ersteren aus der erwähnten ringförmigen Oeffnung in einen circa 4 Fuß langen Siebcylinder, welcher sich in der Minute ebenfalls 26mal herumdreht und wird in demselben von den Würzelchen abgesiebt.

Eine andere Maschine ist von Prof. L. Häcker construirt und mit gutem Erfolge bereits angewandt worden. Dieselbe zeichnet sich dadurch aus, daß sie, nächst Entfernung der Keime, auch die Spitzen der Malzkörner, sowie die losen Hülsentheile durch Abschaben entfernt. Das Wesentliche der Einrichtung dieser Maschine besteht darin, daß das Malz zunächst vermittelst eines oberhalb der

Reinigungsmaschine angebrachten Siebgitters von den größten Beimengungen befreit wird, von wo es in einen Cylinder gelangt, der mit reibeisenartig gelochtem Bleche, die rauhe Seite nach innen, bekleidet ist. Dieser Cylinder enthält außerdem eine Schnecke, die aus ebenso gelochtem Bleche hergestellt ist, und welche in einer Steigung von circa 3 Zoll das Malz reibend vorwärts schiebt, wobei es zugleich an der rauhen Blechumhüllung gerieben und auf diese Weise vorzüglich gesäubert wird. Das Malz wird durch diese Maschine nicht allein von den abgetrockneten Wurzelkeimen, sondern auch von den grannenartigen Spitzen befreit; ja dasselbe wird auf diese Weise dermaßen gerieben, abgeschabt und bis zu einem gewissen Grade abgeschält, daß es hierauf fast wie polirt erscheint und in dieser Beziehung nichts mehr zu wünschen übrig lassen dürfte.

Endlich ist noch eine Malzreinigungsmaschine der neuesten Zeit, welche der Maschinenbauer Karl Sauter aus Rheinpreußen construirt hat, zu erwähnen.

Dieselbe ist bereits seit mehreren Jahren in verschiedenen großen und kleinen Brauereien in New-York, Boston, Philadelphia u. s. w. im Betriebe und soll sich überall ausgezeichnet bewährt haben. Die Einrichtung dieser Maschine ist in einer Beziehung, nämlich in der Benutzung von Reibeisenblech zum Putzen des Malzes, der Häcker'schen ähnlich, doch unterscheidet sie sich vor derselben wesentlich dadurch, daß bei dieser drei untereinanderliegende Putzvorrichtungen, jede aus zwei mit Reibeisenblech hergestellten Cylindern bestehend, zur Anwendung kommen. Ein verhältnißmäßig enger Cylinder liegt in einem anderen mit entsprechend größerem Durchmesser, so daß zwischen beiden ein Abstand von mehreren Zollen, zur Aufnahme des zu putzenden Malzes gebildet wird. Da die rauhen Seiten der Cylinder einander zugekehrt sind, so erhellt, daß das Malz auf seinem Wege durch die drei Putzvorrichtungen, welche abwechselnd umgekehrt rotiren und je circa 300 Rotationen in der Minute machen, sehr bedeutenden Reibflächen, welche in jeder Beziehung zweckmäßig zur Anwendung kommen, ausgesetzt wird, und wird man daher auch begreifen, daß das Malz aus dieser Maschine nicht anders als auf das Reinste geputzt, d. h. von Keimen, Grannen, Spitzen und losen Hülsentheilen vollständig befreit, zum Vorscheine kommen kann. Die Leistungsfähigkeit dieser Maschine soll in der That, und zwar sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Beziehung, nichts mehr zu wünschen übrig lassen.

Die Maschine ist noch mit einem Siebcylinder, in welchem das Malz vorher von den gröbsten Unreinigkeiten, namentlich vollständig von Steinen, befreit wird, in Verbindung gebracht. Außerdem ist an passender Stelle auch ein Gebläse angebracht, durch welches die in den Putzcylindern abfallenden Unreinigkeiten, Keime, Hülsentheile u. s. w., ehe das Malz in den Trichter der Malzquetsche fällt, weggeblasen werden.

Sauter hat der Construction des Siebcylinders viele Aufmerksamkeit zugewendet und nicht unterlassen, an der Stelle, wo das Malz in den Cylinder fällt, ein kleines Sieb, welches aus grobem Flechtwerk von starkem Draht besteht, anzubringen, wodurch der Stoß des in den Cylinder fallenden Malzes gebrochen und das Schadhaftwerden des äußeren Siebcylinders möglichst verhütet wird.

Norris' Hobel- und Polirmaschine für Holzarbeit.

Die von W. R. Norris, Fort Ann, New-York, ausgeführte Hobel- und Polirmaschine für Holzarbeit ist mit Vorrichtung zum Hoch- und Tiefstellen des Bettes versehen und zeigt auch sonst noch manche Verbesserungen.

Der Schneidcylinder kann in seiner Stellung verändert werden, so daß man denselben aus der gewöhnlichen rechtwinkeligen Lage quer zur Maschine bis unter einen Winkel von 35° in diagonaler Richtung stellen kann.

Ferner ist auch eine Vorrichtung zum Poliren angebracht, mittelst welcher die Oberflächen des unter dem Schneidcylinder vorgearbeiteten Arbeitsstückes sofort geschliffen und polirt werden können. Als Vorzug dieser Maschine wird gerühmt, daß bei Anforderung glatterer Oberflächen, als sie gewöhnlich mittelst Hobelmaschinen herzustellen sind, die Schneidcylinder sofort in die diagonale Richtung geschoben und der Polirapparat eingerückt werden kann.

Auf diese Weise können roh eingeführte Hölzer gehobelt und geglättet werden, so daß sie zum Anstreichen mit Farbe, Oel oder Firniß fertig sind. Mit dem schief gestellten Schneidcylinder können alle Arten von Rahmenwerk, wie Thüren, Fenster, Läden, Möbeltheile u. s. w., ebenso leicht vollkommen und billig gehobelt werden wie gewöhnliche Hölzer, und mit der Polirvorrichtung werden sie gleichzeitig vollständig polirt.

Der Erfinder giebt an, daß zwei Männer mit der Maschine in gleicher Zeit ebensoviel Arbeit verrichten können wie zwanzig geschickte Männer mit Handarbeit, wobei aber die Arbeit mit der Maschine noch genauer und feiner ausfällt.

Die Norris'sche Hobelmaschine eignet sich für Bau- und Möbeltischlerwerkstätten, Instrumenten- und Wagenbauer. Bei grober Arbeit wird der Schneidcylinder rechtwinkelig zum durchgehenden Holze gestellt, bei feiner Arbeit aber in schiefe Stellung gebracht.

Wie der Scientific American berichtet, sind bereits gegen 50 solcher Maschinen in verschiedenen Tischlereien und Baufabriken der Vereinigten Staaten im Gange.

Praktische industrielle Notizen.

Nach Mittheilungen der **Wiener „Handelspresse"** bearbeitet.

Ein empfehlenswerther Industriezweig für Ungarn.

Ungarn bezieht bisher alle Arten von Bindfaden und Seilerwaaren ausschließlich von auswärts und namentlich aus böhmischen Hanfspinnereien.

Es ist dies um so auffallender, als gerade Ungarn das schönste und kräftigste Rohmaterial producirt und die in Böhmen und Mähren prosperirenden Hanfspinnereien ihren Bedarf an Hanf zu theueren Preisen aus Ungarn und theilweise Galizien beziehen müssen.

Bindfaden und Seilerwaaren bilden allerdings nur einen Nebenhandelsartikel, aber wenn man bedenkt, daß die ausgebreiteten bayerischen Hanfspinnereien nicht nur in ganz Deutschland, sondern auch in Oesterreich

glänzende Geschäfte machen, daß die böhmischen und mährischen Hanfspinnereien und Seilerwaaren dabei noch sehr gut bestehen, daß Bindfaden aller Arten fort und fort überall benöthigt werden: so erscheint es wohl sehr angezeigt, wenn Ungarn mit seinem reichen und herrlichen Rohmateriale eigene Hanfspinnereien und Seilereien errichten würde.

* * *

Das deutsche Patentgesetz ist gegründet auf Oeffentlichkeit.

Vollen Nutzen kann es der Industrie nur bringen, wenn das gesammte sachverständige Publikum mitarbeitet.

Hat innerhalb der acht Wochen (§. 24) nach Bekanntmachung (§. 23) Niemand Einspruch erhoben, so liegt die Vermuthung nahe, daß der Inhalt der Anmeldung nicht den Einrichtungen, dem Verfahren u. s. w. eines Anderen entnommen sei (§. 3, al. 2.)

Sollte dies aber doch wissentlich oder unwissentlich geschehen sein, so wird sich der Erfinder, welcher keinen Einspruch erhoben hat, lediglich selbst den ihm aus der Ertheilung eines Patentes erwachsenden Schaden oder die aus der Benutzung der in §. 5 gebotenen Rechtsmittel erwachsenden Schwierigkeiten zuzuschreiben haben.

Es wird deshalb jeder Werksbesitzer, jeder Industrielle die moralische Verpflichtung fühlen, die sein Arbeitsgebiet berührenden Veröffentlichungen innerhalb der gewährten acht Wochen einzusehen oder einsehen zu lassen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Preßkohle, Glühkohle: Kozlowski, Witten. — Asphalt-Filzplatten zum Abdecken von Gewölben, Brücken, Tunnels, Kellereien, sowie zum Isoliren von Fundamentmauern: Büscher und Hoffmann, Bahnhof Eberswalde, Halle a. S. — Plissé-Maschinen für gewerbliche Zwecke: C. Cohn, Berlin, Hausvogteiplatz 12. — Cement-Filz zur Dampfkesselumhüllung: E. Sattler, Lüneburg. — Patent-Aufzüge mit Regulirtrommel, System Stauffer und Megy: Briegleb, Hausen und Comp., Gotha. — Zeidler's Patent-Volldruck-Turbinen: L. A. Riedinger, Augsburg. — Holzdrehbänke: R. Ulrich und Comp., Berlin, Sophienstraße 13. — Dolomit gemahlen zur Mineralwasserfabrikation: Erdmann Kreutzer, Kupferhammer bei Neiße. — Plastisches Dinas-Krystall, feuerfester Cement, bester und billiger Ersatz für feuerfeste Steine und Chamotte: Franz Coblenzer, Köln. — Universal-Drehbank: Vereinigte Werkstätten zum Bruderhaus, H. Schlatter, Reutlingen. — Holzdreherei-Artikel (Knöpfe, Quasten, Formen, Griffe, Holzblichsen, Spuhlen): Mechanische Dreherei von Xaver Bauer, Babenhausen in Bayern. — Chemische Präparate (zur Maßanalyse für Techniker, chemische Utensilien): Ehrhardt und Metzger, Darmstadt.

(Fortsetzung folgt.)

---

* Die Firmen unserer Abonnenten werden auf deren Ansuchen per Correspondenz-Karte gratis aufgenommen. Betreffende Mittheilungen sind an A. Hartleben's Verlag in Wien zu richten.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Vanillin.

Erzeugt von **Haarmann & Reimer** in Holzminden.

Keinem anderen Lande verdankt die organische Chemie solche Fortschritte wie Deutschland, und naturgemäß hat sich den Fortschritten in der Wissenschaft die technische Benutzung der erhaltenen Resultate angeschlossen, so daß die Herstellung organisch-chemischer Präparate wohl ein speciell deutscher Industriezweig genannt zu werden verdient.

Ein großer Theil des Weltconsums von Alkaloiden wie Chinin, Morphium u. s. w. wird in Deutschland hergestellt, und auch mit riesigen Quantitäten künstlicher Farbstoffe aus den verschiedenen Bestandtheilen des Theers versorgt es das Ausland.

Während aber für diese Massenproduction immer noch auswärtige Concurrenz vorhanden ist, steht Deutschland einzig da in der künstlichen Herstellung ätherischer Oele. Die Bereitung, hervorgegangen aus wissenschaftlichen Untersuchungen und Vergleichung der erhaltenen Producte mit den natürlich vorkommenden, geschieht bei einigen schon fabrikmäßig, wenn auch noch nicht im großen Maßstabe.

Aus der vielbesprochenen Salicylsäure wird in der Fabrik von v. Heyden in Dresden das Oel der Gaultheria procumbens, das Wintergreenöl hergestellt. Wilhelmi in Reudnitz bei Leipzig fabricirt Bittermandelöl aus Toluol, einem Bestandtheil des Steinkohlentheers, und Kahlbaum in Berlin Senföl aus Allylalkohol, das aus Glycerin und Oxalsäure oder aus Holzessig gewonnen wird.

Diesen genannten Substanzen schließt sich in neuerer Zeit das „Vanillin" an.

Dasselbe, wenn auch kein Oel, steht zu der Vanille in derselben Beziehung wie die angeführten zu den betreffenden Pflanzen, es ist der Stoff, der allein der Vanille den beliebten charakteristischen Geruch und Geschmack verleiht. Bei feinen Sorten derselben sind oft die Schoten äußerlich mit feinen, weißen, nadelförmigen Krystallen besetzt. Dieselben sind schon öfter Gegenstand chemischer Untersuchungen gewesen und sind in Lehrbüchern der organischen Chemie als „Vanillin" beschrieben.

Dessen percentische Zusammensetzung, sowie physikalische Eigenschaften wurden zuerst 1872 von Carles, einem französischen Chemiker, richtig angegeben. Kurze Zeit darauf gelang es im chemischen Universitäts-Laboratorium zu Berlin den Herren F. Tiemann und W. Haarmann, einen Körper von gleicher Zusammensetzung und gleichen Eigenschaften in Folge einer Untersuchung des „Coniferins" herzustellen, das sich bei näherem Studium als vollständig identisch mit demselben erwies.

Das „Coniferin" wurde im Jahre 1861 von Hartig in Braunschweig entdeckt und dann 1866 von Kubel untersucht, der schon einen vanilleähnlichen Geruch beim Kochen desselben mit Säuren bemerkte.

Die von Kubel nicht weiter fortgesetzte Untersuchung nahmen Haarmann und Tiemann im Jahre 1873 wieder auf und fanden, wie oben schon erwähnt, daß man aus Coniferin das Vanillin darstellen kann, und zwar durch Behandeln desselben mit oxydirenden, das heißt leicht Sauerstoff abgebenden Substanzen.

Die erwähnte Methode wird jetzt in der Fabrik von Haarmann & Reiner in Holzminden a. W. in größerem Maßstabe angewendet, um das Vanillin herzustellen und dasselbe dann zum Gebrauche anstatt Vanille in den Handel gebracht.

Das Rohmaterial der Fabrikation des Coniferin ist in der Zeit, während welcher der Saft in die Bäume tritt, in den Coniferen (Tannenarten), und zwar in dem unter der Rinde auf dem Baste befindlichen Safte enthalten, aus dem es auf ziemlich umständliche Weise gewonnen werden muß.

An Orten, wo im Frühjahr und Sommer große Quantitäten von Coniferen geschlagen werden, wird dieser Saft nach dem Entrinden der gefällten Bäume mit Glasscherben oder Messern abgekratzt, mit Schwämmen aufgenommen und in Fässern gesammelt. Er muß sofort aufgekocht werden, da er sonst leicht in Gährung übergeht und dann vollständig werthlos wird. Durch das Kochen gewinnt man das darin gelöst gewesene Eiweiß; von diesem und den Unreinigkeiten, die etwa mechanisch darin enthalten waren, wird die Flüssigkeit abfiltrirt und dann auf etwa den fünften Theil ihres Volumens eingedampft. Nach dem Erkalten setzt sich daraus das Coniferin als ein weißes, kaum als krystallinisch zu erkennendes Pulver ab, das auf einem Leintuche gesammelt wird. Mit Wasser ausgewaschen, abgepreßt und getrocknet, bildet es nun das Material zur Vanillinfabrikation.

Wenn man Coniferin in wässeriger Lösung mit Chromsäure, chromsaurem Kalium und Schwefelsäure oder anderen oxydirenden Substanzen in Berührung bringt und erhitzt, so läßt sich nach dem Erkalten durch Schütteln mit Aether der Lösung eine nach dem Abdestilliren des Aethers zuerst sich ölig abscheidende Substanz entziehen, die, wie schon gesagt, mit dem Vanillin aus der Vanille identisch ist und die, nachdem sie verschiedene Reinigungsmethoden durchgemacht hat, in beinahe farblosen nadelförmigen Krystallen in den Handel kommt, um zu Backwaaren, Chocoladen, Parfümerien u. s. w., kurz zu Allem, wozu man sonst Vanille anwendet, benutzt zu werden.

Die Vortheile, die die Anwendung des Vanillins statt der Vanille bietet, sind mannigfaltige. Es ist der einzige wohlriechende Körper, der in der Vanille enthalten ist, alle übrigen Bestandtheile sind theilweise bei der Anwendung nur als Ballast vorhanden, theilweise beeinträchtigen sie geradezu den Wohlgeruch; außerdem kommt es in den Schoten in sehr wechselnden Mengen vor, so daß selbst gewiegte Kenner nicht sicher sind, stets gleiche Mengen von Aroma ihren Fabrikaten mitzutheilen, selbst bei regelmäßiger Anwendung von einer und derselben Sorte feiner Vanille.

Das in der natürlichen Vanille enthaltene Vanillin kann derselben nur durch lange fortgesetztes Extrahiren mit Alkohol oder Aether vollständig entzogen werden, so daß man häufig nicht im Stande ist, die Schoten ganz auszunutzen, ganz

abgesehen davon, daß Vanille, wie jeder Sachverständige weiß, häufig verdirbt und total unbrauchbar wird. Wie leicht das vorkommt, kann man daraus sehen, daß z. B. ein großer Theil der ersten Sendungen diesjähriger Ernte schon verschimmelt in Europa anlangte.

Bei Anwendung von Vanillin (sei es aus Vanille oder auf andere Weise gewonnen) fallen alle diese Uebelstände fort.

Die dasselbe in den Schoten begleitenden Unreinigkeiten sind vermieden, man hat stets die gleiche Menge Aroma, die sich außerdem bei der Löslichkeit des Vanillins in warmem Wasser oder Alkohol, in jede gewünschte Vertheilung bringen läßt, es kommt ganz zur Geltung und ist außerdem beliebig aufzubewahren, ohne sich irgendwie zu verändern. Ein Hauptvorzug des Vanillin ist aber dann noch der billigere Preis.

In feinster Vanille sind durchschnittlich 1·7 bis 2%, das heißt im Kilogramm 17 bis 20 Gramm Vanillin enthalten, die selbst bei den heutigen außerordentlich niedrigen Preisen um ein Viertel bis ein Drittel höher bezahlt werden müssen als 20 Gramm reines Vanillin, die nach dem eben Gesagten mindestens gleichwerthig mit einem Kilogramm Vanille sind.

Für diejenigen Consumenten, die nicht das reine Vanillin benutzen wollen (in kleinen Quantitäten verwendet, ist es natürlich schwer, genau abzuwägen), wird dasselbe in Alkohol-Lösung oder Zuckerverreibung mit 2% Vanillin garantirt hergestellt, 1 Kilogramm gleich 1 Kilogramm feinster Vanille. Zur Bequemlichkeit im Gebrauche für Haushaltungen werden Päckchen von Vanillin mit Zucker, ein Stück gleich einer Stange feinster Vanille abgegeben, die im Detailhandel mit 35 Pfennig verkauft werden.

Ueber Vaseline.

Unter den Namen Cosmolin und Vaselin kommen in neuester Zeit Fettstoffe in den Handel, die nach einer Untersuchung von Miller bei 32, 85 oder auch erst bei 95° C. schmelzbare, also sehr variable Gemische von Paraffin mit flüchtigen Oelen sind, welche sonst als Paraffinöl, Neutralöl, Schmierspindelöl u. s. w. vorkamen. Es sind die mit Kohle oberflächlich gereinigten Destillationsrückstände des Petroleums. Später hat W. H. Chesebrough eine Reinigungsmethode des von ihm unter dem Namen Vaselin in die Industrie als Schmiermittel eingeführten Paraffinöles veröffentlicht.

Nun hat nach einer Mittheilung der „Chemikerzeitung" die Analyse des Vaselins ergeben, daß dasselbe ein Kohlenwasserstoff ist und mit Brom und alkoholischer Kalilauge behandelt eine Säure giebt, welche nach ihrem Barium- und Silbersalze eine Heptylsäure scheint.

Der Schmelzpunkt des Vaseline liegt zwischen 32—33°, der Siedepunkt über 350°. Von mäßig concentrirter Salpetersäure wird dasselbe beim Erwärmen unter Entwicklung von Untersalpetersäure angegriffen.

In den Handel wird das Vaseline für Europa von Hamburg aus gebracht. Es hat Louis Ritz daselbst die General-Agentur der Chesebrough Manufacturing Company in New-York für Europa.

Die Formen, in welchen Vaseline eingeführt wird, sind folgende:

1. Vaseline in Flaschen, jede 20 bez. 100 Gramm enthaltend. Dieses roduct bildet eine hellgelbe bis dunkelgelbe fast durchscheinende Masse.

2. Vaseline-Pomade.

3. Vaseline-Gold-Cream.

Eine runde Porzellanbüchse mit circa 30 Gramm einer angenehm echenden, weißen, steifen Salbe von dichterer Consistenz als Gold-Cream der harmacopoea Germanica. Eine ähnliche Zusammensetzung wird erreicht durch chmelzen von:

5 Th. Vaseline mit
5 Th. Paraffin, parfümirt mit
0·001 Th. Rosenöl.

4. Camphor-Vaseline-Eis.

Ein seifenartiges, viereckiges Stück von Consistenz einer Paste, circa 0 Gramm schwer, in Staniol gehüllt und in einem eleganten Schieb-(Pulver-) äftchen aufbewahrt.

Von einer Herstellung dieses Präparates gleich derjenigen des Opodeldocs ußte Abstand genommen werden, da Vaseline in Spiritus nicht löslich ist. Eine m Original gleiche Masse wurde erzielt durch kunstgemäße Mischung von:

5 Th. Vaseline mit
3 Th. Paraffin und Zusatz von
5 Th. Champhorpulver.

Wir müssen noch bemerken, daß beide Präparate nicht die helle Farbe ekannen, welche den amerikanischen Substanzen eigen ist. Es ist daher anzu-ehmen, daß zu diesen ein mehr gereinigtes, also öftere Male mit Knochenkohle ehandeltes Vaseline genommen wird.

Vaseline wird gerühmt als die beste Linderung bietende Substanz. Es indert jede Entzündung sofort und kann bei Verrenkungen, Brandwunden, Beulen u. s. w. mit Nutzen verwendet werden. Vaseline wird weiter als ein pecificum gegen Frostbeulen, rauhe Haut, erfrorene Gliedtheile und Fieberaus-hlag angepriesen.

Ueber einen neuen Farbstoff.

ach einer Mittheilung von **A. W. Hofmann** in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin bearbeitet.

Im Handel kommt seit kurzer Zeit ein neuer Farbstoff vor, welcher ein m Jodquecksilber ähnlich hellroth gefärbtes, schwach krystallinisches Pulver rstellt.

Der Farbstoff löst sich ziemlich reichlich in heißem Wasser, weniger leicht heißem Alkohol, mit tief braunrother Farbe; die Lösungen, welche ein schönes 's Rothe spielendes Orange färben, krystallisiren beim Erkalten. In Aether ist s Salz unlöslich.

Nach weiteren Versuchen Hofmann's wurde bei Einwirkung des Diazo-nzols auf die Alphanaphtolsulfosäure das neue Orange erhalten. Die Alpha-

naphtolsäure wurde durch Digestion von Naphtol mit Schwefelsäure auf dem Wasserbade dargestellt. Die Lösung des zunächst gebildeten Bleisalzes wurde mit Schwefelwasserstoff entbleit und die Lösung der freien Säure nach dem Concentriren mit Natriumcarbonat gesättigt. Als die Lösung dieses Salzes mit einer Lösung von Anilinnitrat und von Kaliumnitrit vermischt wurde, entstand alsbald ein tiefrother Niederschlag von bemerkenswerthem Färbevermögen, aber noch unrein.

Er wurde nun in Ammoniak gelöst, wobei harzige Stoffe zurückblieben. Mit Säuren wurde bereits eine reinere Substanz gefüllt und, nachdem man dieselbe mehrmals aus einer siedenden Mischung von Salzsäure und Alkohol umkrystallisirt hatte, wurden schließlich die schönen, haarfeinen Nadeln erhalten, welche aus dem Handelsproducte durch Lösen desselben in Alkohol und Versetzen dieser Lösung mit concentrirter Salzsäure, sowie öfteres Umkrystallisiren dargestellt worden waren.

Wagschalenplatten von Glimmer.

Von **M. J. Land** im „Americ. Chemist."

Unsere besten analytischen Wagen von 200 Gramm Tragkraft sind gewöhnlich mit einem Paar beweglicher Glasplatten oder Uhrgläser von 3 Zoll Durchmesser und etwa 30 Gramm wiegend versehen. Um das Instrument von diesem unnöthigen Ballaste zu befreien und den größten Theil jener 30 Gramm besser zu verwerthen, wendet der Verfasser statt des Glases zwei ebenso große Scheiben aus Glimmer an, deren Gewicht weniger als 2 Gramm beträgt. Dieselben haben außerdem noch den Vortheil leichter Biegsamkeit, was sehr zu Statten kommt, wenn man darauf gewogene pulverige Körper in enghalsige Flaschen, kleine Tiegel u. s. w. bringen will.

Auch kann man sich solcher Glimmerscheiben mit Vortheil zum Bedecken von Tiegeln oder Schalen bedienen, worin Substanzen mäßig erhitzt werden sollen, z. B. bei der Ueberführung von oxalsaurem Kalk in kohlensauren.

Prüfung des Copaivabalsams.

Nach einer Mittheilung von **Dr. Müller** im „Archiv der Pharmacie".

Drei bis vier Gramm des zu prüfenden Balsams werden in ein trockenes Kölbchen gebracht und hierin mit 50 Cubikcentimetern Alkohol und 5 Gramm Aetznatron auf dem Wasserbade verseift.

Ist Alles gelöst, so wird der Inhalt mit einer nicht zu kleinen Wassermenge in eine Schale gespült und über einer schwachen Gasflamme bis auf 100 Cubikcentimeter eingeengt. Jetzt wird verdünnte Schwefelsäure bis zur bleibenden Trübung und dann wieder Natronlösung bis zur völligen Aufhellung zugefügt, damit so eine möglichst neutrale Lösung mit einem erheblichen Gehalte von Natriumsulfat resultirt.

Das Ganze wird jetzt im Wasserbade unter beständigem Rühren zur völligen Trockene gebracht und das zurückbleibende Pulver dreimal mit je 70 Cubikcentimeter Aetherweingeist in einem verschlossenen Kolben ausgezogen. Der dabei verbleibende und auf einem Filter gesammelte Rückstand wird jetzt nur aus

Natriumsulfat bestehen, wenn der Balsam frei war von fetten Oelen, sonst aber auch Natriumoleat enthalten. Man wird ihn im warmen Wasser lösen, mit Salzsäure ansäuern und kalt stellen.

Bei reinem Balsam werden sich nur einige wenige bräunliche Harzflocken an der Oberfläche finden, eine ölige Schichte dagegen, wenn er mit fetten Oelen vermischt war. Geruch und Geschmack dieser Schichte zeigen schon, ob die Verfälschung mit Ricinusöl oder einem anderen stattgefunden hatte.

Zur quantitativen Bestimmung fügt man nun zwei Gramm trockenes weißes Wachs zu und erhitzt das Ganze, bis das Wachs mit der Oelsäure zusammenschmilzt. Nach dem Erkalten hat man einen festen, leicht abzunehmenden Kuchen, an dessen Gewicht man nach dem sorgfältigen Trocknen nur das Gewicht des zugesetzten Wachses abzuziehen braucht, um die Menge der zugesetzten Verfälschung zu finden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Eine neue Weizenart.

Eine neue Weizenart, Mainstay genannt, welche bereits auch in Böhmen durch den Landwirth C. Rambuseck in Zborow bei Budweis versuchsweise angebaut wurde, verdient ihrer besonderen Vorzüge wegen Beachtung.

Die neue Weizenart ist von feinster Qualität und giebt 82 Percent reines Mehl. Die Pflanze selbst ist sehr kräftig, dringt tief in den Boden ein, treibt viele Wurzeln und widersteht den Frösten jederzeit. Gegenüber anderen Weizensorten hat sich diese bisher stets als die beste bewiesen und selbst bei ungünstigen Witterungsverhältnissen höhere Erträge als andere gleichzeitig angebaute Sorten geliefert.

Die Eicheln in ihrer Bedeutung als Hühnerfutter.

Nach einer Mittheilung im „Pr. Ldw." bearbeitet.

Die gewöhnliche Eichel, im Herbste gesammelt, im Backofen gedörrt und zu Mehl gemahlen, ist ein vortreffliches Hühnerfutter.

Indeß sind bei der Verfütterung der Eicheln einige Umstände zu beachten. Das Eichelmehl steigert unbedingt den Eierertrag, jedoch muß man den Hühnern einen warmen Stall anweisen und die Hähne von ihnen absondern. Zu dem üblichen Futter setze man eine kleine Menge des Eichelmehles und reiche das Ganze den Thieren in lauwarmem Zustande. Am besten ist es, zuerst das Eichelmehl mit warmem Wasser zu einem Teige anzurühren, hiervon kleine Brote in der Größe einer Hand zu formen und diese wieder zu trocknen.

Beim Gebrauche genügt es, zu dem üblichen Futter für 12 Hühner $^1/_{12}$ eines solchen Brotes beizumischen, das man hierzu wieder in warmem

Wasser auflöst. Will man aber nur mit dieser Futtermischung füttern, so reicht ein solches Brot vollkommen hin, 12 Hühner zu sättigen.

Sehr gute Dienste leisten nebenbei noch Eierschalen oder ausgekochte und ausgebratene Knochen, die man stampfen und zu dem Futter mischen oder auch, sobald man Vorrath davon hat, in zerstampftem Zustande den Hühnern vorwerfen kann.

Hühner, welche auf diese Weise gefüttert werden, erhalten stets einen erneuten Drang zum Eierlegen und kann der Ertrag derselben mit jenem bei gewöhnlicher Fütterung gar nicht verglichen werden, indem er diesen um mehr als ein sehr Wesentliches übersteigt.

Die Absonderung der Hähne von den Hühnern hat sich hierbei bisher als äußerst vortheilhaft bewährt. Für je 10 Hühner halte man einen Hahn, der nur zweimal in der Woche und nur bei Tag zu den Hühnern gelassen wird. Die Hähne selbst füttere man ähnlich wie die Hühner, nur setze man diesem Futter wöchentlich $^1/_2$ Ei für jeden Hahn zu, wodurch die Kraft der Futtermischung bedeutend erhöht wird.

Ueber den Anbau der schwarzen Wallnuß.

Zu den in neuerer Zeit zur Anzucht empfohlenen Holzarten gehört auch die schwarze Wallnuß.

Dieselbe zeichnet sich durch ihren raschen Wuchs, schönes, sehr gut verwendbares Holz und insbesondere dadurch aus, daß sie vom Wilde nicht verbissen wird, was die Erfahrung an Oertlichkeiten, wo bereits Culturen mit dieser Holzart ausgeführt wurden, gelehrt hat.

Diese schätzenswerthe Eigenschaft dürfte die Anzucht der schwarzen Wallnuß vorzüglich dort angezeigt erscheinen lassen, wo ein starker Wildstand vorhanden ist, und da überdies die Anforderungen, welche diese Holzart an den Standort stellt, so ziemlich dieselben sind wie bei der Eiche, die Empfindlichkeit gegen Fröste auch nicht größer, ja kaum so groß wie jene der Eiche, ist nach dem Handelsblatt für Walderzeugnisse auf eine baldige allgemeinere Einführung dieser Nußgattung als Waldbaum in geeigneten Oertlichkeiten wohl um so eher zu rechnen, als auch der Same sehr ölreich ist und daher ebenfalls eine nützliche Verwendung zuläßt.

Zum Baue von Futterpflanzen.

Ein Correspondent aus dem Elsaß empfiehlt die dreistöckige Futterpflanze Caraguamais, Pferdezahnmais oder amerikanisches Welschkorn genannt. Er schreibt: „In 80 Tagen, vom 19. Mai bis zum 9. August, erzielte ich Stengel, welche 3 Finger dick, 3 Meter hoch und 1300 Gramm schwer waren. Jede Staude zählte ungefähr 16 Blätter, die 6 Finger breit und 1·24 Meter lang waren. Die landwirthschaftlichen Zeitschriften empfehlen das Behacken und Behäufeln der Pflanzen. Ich unterließ es mit Absicht, des Experimentes wegen und im Hinblick auf den herrschenden Arbeitermangel. Die Gruppen standen so dicht, daß man oft kaum die Faust, oft kaum einen Finger oder die Messer-

klinge zwischen zwei Halme bringen konnte. Erst am Schluß der fünften Woche erreichte die Pflanze einen Meter; dann aber wuchs sie empor wie die Kürbisstaude des Propheten Jonas und erinnerte mich am Erntetage an die jungen Bananenbäumen, die ich zu Algier im Jardin d'acclimatisation gesehen. Zwei Stauden füllten einen Kartoffelkorb aus. Die Halme lassen sich leicht abknicken, sind von oben bis unten mit weißem, zuckerreichem Marke gefüllt und scheinen den Kühen trefflich zu munden. Des Experimentes wegen schob ich einige Blätter in das Schreibpult, einige Stengel in die Spreukammer, um sie im September als „Maisheu" mit demselben Erfolge zu verfüttern. Ich ließ auch nach der Ernte eine Reihe von Stauden stehen. Sie trieben am 23. August einen Büschel von dreißig Aehren aus der Blätterkrone empor und erreichten eine Höhe von 3·5 Meter. Ich riß sie aus, weil ich sah, daß der Halm am untersten Knotenringe schwarzgrün und etwas härter wurde. Unser Boden gilt sonst als unfruchtbar und der Preis des Morgens (20 Acres) schwankt zwischen zwei Liter Wein (!) und 400 Frans. Ich bezog den so trefflich bewährten Samen aus der Mehlhandlung Friedrich Gluntz zu Straßburg (Weißenthurmstraße 48) zu 16 Pfennige das Pfund.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Bereitung von Salicylsäure-Watte.

E. Rennard empfiehlt zur Darstellung dieses neuen Verbandmittels folgendes Verfahren:

Behufs Darstellung der 10percent. Watte werden 2 Theile Salicylsäure in 15 Theilen Weingeist von 80 Percent gelöst und mit 35 Theilen Wasser von 25 bis 30° C. verdünnt. In diese Mischung werden 10 Theile gute, weiße, gereinigte und mit Natriumbicarbonat vollständig entfettete Watte getaucht und dann getrocknet.

Wird die rothe Farbe der käuflichen Watte gewünscht und soll der Spiritus nicht verloren gehen, so löst man die Säure nur in Spiritus und destillirt denselben aus der Destillirblase ab, wodurch beides erzielt wird.

Um das Stäuben zu verhüten, werden 10 bis 20 Percent Glycerin zugefügt.

Herstellung einer Masse, um Filzhüte wasserdicht zu machen.

Zur Darstellung einer Masse, um Filzhüte wasserdicht zu machen, bedient man sich nach einer Notiz in „Ackermann's Gewerbezeitung" folgender Mischung: 2 Kilo ordinären Schellacks, $^1/_2$ Kilo weißes Pech, $^1/_2$ Kilo mittelfeinen Leims, $^1/_2$ Kilo Kernseife und 6 Deka gereinigter Potasche.

Die ersten drei Substanzen werden klein zerstoßen, die Seife klein zerschnitten, zusammen in einen kupfernen Kessel geschüttet und auf das Feuer gesetzt.

Unterdessen werden die vorgeschriebenen 6 Deka gereinigter Potasche in $1^1/_2$ Liter heißen Wassers gelöst.

Sobald die obige Mischung anfängt, flüssig zu werden, gießt man die Auflösung der Potasche hinzu. Zuletzt wird noch etwas Seife in Wasser aufgelöst beigegeben.

Das Auftragen dieser wasserdicht machenden Composition auf die Hüte geschieht, wie gewöhnlich, mittelst der Bürste. Eine größere Beigabe von Seifenwasser ist nur dann nothwendig, wenn die Masse die Hüte zu steif machen sollte.

Befestigung von Etiquetten auf Weißblech.

Es wurde früher zur Befestigung von Etiquetten auf Weißblech sowohl ein Zusatz von Ammoniak zur Gummilösung, als auch eine geringe Beigabe von Glycerin zum Leime empfohlen.

Weit befriedigendere Resultate als mit diesen Mitteln erzielt man durch Zusatz von einigen (circa 20) Tropfen Spießglanzbutter in concentrirter Auflösung auf eine Obertasse Kleister und Mischung.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Beim **Einsetzen der Scheiben für Glasdächer** an Fabrikgebäuden u. s. w. verfahren die Glaser in der Regel so, daß sie die Scheiben an den unteren Enden gerade abschneiden. Die betreffenden Scheiben werden dann, wenn sich mehrere in der Reihenfolge befinden, jedesmal auf die darunter liegende etwas überlegt. Dieses Verfahren hat zur Folge, daß trotz guter Verkittung die Dächer an dieser Stelle gewöhnlich durchregnen, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil sich das Wasser an den geraden Kanten der aufliegenden Scheiben zu lange aufhält, so daß bei der geringsten Schadhaftigkeit des Kittes das Wasser dort durchdringt. Um dieses zu verhüten, empfiehlt Ad. Ziegler im „Maschinenconstructeur" folgendes erprobte Verfahren, nach welchem man die Scheiben statt gerade, etwas bogenförmig an den unteren aufliegenden Kanten schneiden läßt (den Dachziegeln ähnlich); mit dem Aufeinanderlegen verfährt man dann in gewöhnlicher Weise. Durch diese einfache Anordnung wird der Wasserablauf nach der Mitte der Scheibe dirigirt, weil durch die bogenförmige Scheibenkante der Ablauf sich an derselben hinzieht, somit, da in der Mitte die tiefste Lage der Scheibe hergestellt ist, das Wasser dort abfließen muß. Ein Durchdringen des Wassers an den gekitteten Stellen, selbst wenn dieselben durch Temperatur-Differenzen schadhaft geworden sind, ist hierdurch fast gänzlich ausgeschlossen. Von zwei größeren Glasdächern, welche in einem und demselben Jahre gedeckt sind, fand Ziegler das eine, an welchem die betreffenden Scheibenkanten bogenförmig geschnitten sind, total dicht, dagegen das andere, welches mit gerade geschnittenen Scheiben gedeckt ist, zum größten Leidwesen des Besitzers durchregnet, so daß eine Umdeckung, wenn nicht Sparren des Daches faul werden sollen, vorgenommen werden muß.

Der **Rowan'sche Dampfwagen** erregt als neues Beförderungsmittel Aufsehen. Nach der „D. Bauz." ist der Rowan'sche Motor ebensowohl zur Befahrung städtischer Straßen, als auch leicht gebauter Schienenwege construirt und ebenso nicht nur für den Personen-, sondern auch für den Güterverkehr bestimmt. An Eigenthümlichkeiten, welche das System Rowan besitzt, sind hervorzuheben: siedender Röhrenkessel mit fortwährend zugänglicher Feuerung;

Condensation des Abgangsdampfes durch Luft mittelst eines Systemes enger Röhren, das entweder unter dem Wagen oder auf dem Dache der Maschine angeordnet und durch einen Flügelventilator ausgesaugt wird, der das ausgesogene Product nach Belieben in den Schornstein wirft, oder dasselbe unter die Feuerung drückt. Die Condensations-Einrichtungen sollen nebenbei im Winter als Heizvorrichtung für das Wageninnere nutzbar gemacht werden können. Die Maschinenstärke wird zu 12 bis 24 Pferdekraft bemessen.

Eine **neue Metallegirung** wird von einem Amerikaner Namens Raymond aus Süd-Carolina nach dem „Metallarbeiter" hergestellt. Sie besteht in der Schmelzung von Glimmer und in der Mischung desselben mit irgend einem Metalle oder einer Metallcomposition. Die Metalle sollen hierdurch größere Härte erlangen, ihr Aussehen sich verfeinern, das Oxydiren des Metalles verhindert, die Einwirkungen von höherer Temperatur und Reibung abgeschwächt und eine längere Dauerhaftigkeit derselben erzielt werden. Der Erfinder schlägt vor, von Glimmer die nöthige Menge zu nehmen und eine verhältnißmäßige Quantität Borax, Salpeter und Soda in einem gewöhnlichen Schmelztiegel zusammen zu mischen und auf gewöhnliche Art zu schmelzen. Die Mischungsverhältnisse der verschiedenen Ingredienzien sind folgende: ein Theil Blei, ein Theil Zink, zwei Theile Glimmer; oder drei Theile Bronce, ein Theil Kupfer, ein Theil Blei und ein Theil Zink, vier Theile Glimmer; auch vier Theile Kupfer, vier Theile Glimmer, ein Theil Zinn und ein Theil Blei.

Uebrigens ist nicht einzusehen, wie der Glimmer, welcher doch bekanntlich kein Metall ist, in die Metallegirung eintreten soll. Wir glauben, daß die Darstellung der Legirung in dieser Angabe unmöglich ist.

In jüngster Zeit ist ein **Ersatz für Kautschuk und Guttapercha** gefunden worden, der an Verwendbarkeit gegenüber dem Kautschuk, nicht aber gegenüber von Guttapercha zurücksteht. Es ist dies nach dem „Arbtgeb." der Milchsaft eines südamerikanischen an den Ufern des Orinoco und Amazonenstromes wachsenden Baumes, dort Bully-tree genannt, welcher jetzt unter dem Namen „Balata" in den Handel gebracht wird.

Buchsbaumholz war bisher das einzige Material für Xylographen. Nun soll man eine Masse herzustellen gelernt haben, welche das **Buchsbaumholz in der Xylographie ersetzt.** Das künstliche Holz soll weder reißen, noch sich werfen; seine Dichte ist die doppelte vom Buchsbaum, so daß man so feine Zeichnungen schneiden kann, wie es bisher nicht möglich war. Es giebt ferner diese Masse dem Drucke der Presse nicht nach, so daß die feinsten Striche erscheinen, sie ist vollkommen gleichmäßig, ohne Adern, gestattet somit ein weit leichteres Arbeiten. In Paris soll eben eine Gesellschaft zur Verwerthung dieser Erfindung sich bilden und sind also vorerst nähere Mittheilungen abzuwarten.

Von dem Cigarrenfabrikanten F. W. Haase in Bremen wird gegenwärtig eine kurze Anzeige und Warnung: **künstlich gefärbte Cigarren** betreffend, im Buchhandel verbreitet. Also auch die Farbe der Cigarren wird gefälscht; die Einlagen möchten wir in vielen Fällen ohnehin nicht prüfen. Der zur Fälschung dienende Farbstoff fand sich in dem Preisverzeichnisse eines solchen unsauberen Geschäftes folgendermaßen notirt: Havana-Braun, flüssig, schön stumpfbraun in Färbung, sehr ausgiebig und geschmacklos, zum Färben heller, gelber starkfleckiger Decktabake. Daß das Hauptgeschäft dieser Fälschung sich auf die Auffrischung alter heller Cigarrenreste, sogenannter Lagerhüter bezieht, ist wohl der edlen Intension des Unternehmens entsprechend selbstverständlich. Nach der Analyse des Medicinalchemikers Dr. L. Janke in Bremen besteht das Havana-Braun aus einem in Ammoniak und Wasser gelösten braunen, vegetabilischen Farbstoffe, welcher keine natürliche Tabaksfarbe enthält, sondern aus beliebigen Farbhölzern gewonnen werden kann. Die künstliche Färbung von Cigarren mit derartigen Beizen muß ohne Frage als eine Fälschung der Waare zum Zwecke der Täuschung des Publikums bezeichnet und verurtheilt werden. Leider ist bis jetzt kein Mittel bekannt, welches es dem Laien ermöglicht, solche künstlich gefärbte Cigarren in allen Fällen von echten genau zu unterscheiden. Es läßt sich deshalb vorläufig leider nichts dagegen thun, als diese Angelegenheit zur Sprache zu bringen und dringend Vorsicht zu empfehlen.

Bibliographie.

Uebersicht der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Adreß-Buch der deutschen, österreichisch-ungarischen, schweizer, schwedischen, norwegischen, dänischen, holländischen, belgischen und italienischen Zündwaaren- und Holzdrahtfabrikanten, der Maschinen-, Rahmen-, Schachtel- 2c. Fabrikanten, der Grossisten, Droguisten 2c. Herausg. von Wladimir Jettel 1877. Gr. 8° Wien, Hartleben. Preis 5 M. = 3 fl.

Adreß-Buch der Weinhändler und Schaumweinfabrikanten und Weincommissionäre in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz. Für Private zum Gebrauch auf Comptoir und Reise nach den zuverlässigsten Quellen bearb. v. Franz Jac. Dochnahl 16. Kreuznach, Voigtländer.

Preis geb. 2 M. 50 Pf. = 1 fl. 55 kr.

Böttticher, G. Original-Compositionen zu Flachmustern (Tapeten, Gewebe, Jalousien 2c.) 1. u. 2. Lief. Dresden, Gilber. Preis à 5 Mk. = 3 fl. 10 kr.

Crecelius, Archit. **E.** Ausgeführte Grabdenkmäler. Eine Sammlung der schönsten Grabmonumente auf den berühmtesten deutschen Kirchhöfen 4. u. 5. Lief. Stuttgart, Wittwer.

Preis à 3 M. 60 Pf. = 2 fl. 24 kr.

Erhard, Prof. Dr **Th.** Tabellen zur Feuerungskunde. Freiberg, Engelhardt. Preis 50 Pf. = 31 kr.

Glogau, H. Handelsgeographie der europäischen Staaten. In Verbindung mit anderen Autoren. 2 Bde. Stuttgart, Maier. Preis 31 M. = 19 fl. 22 kr.

Kretschmer, J. des praktischen Landwirthes chemischer Rathgeber, als Handbuch zum Selbstunterrichte. 3. Heft, gr. 8°. Prag, Mercy. Preis 80 Pf. = 40 kr.

Landgraf, Dr Jos. zwei Worte über Waarenfälschung. Stuttgart, Grüninger.

Preis 60 Pf. = 37 kr.

Lembcke, Ingen. Lehr. **E. R.** Die Vorbereitungs-Maschinen in der mechanischen Weberei. Anleitung zur Kenntniß, Wahl, Aufstellung und Behandlung dieser Maschinen. Handbuch für Webschüler, Werkführer, Ingenieure, Webfabrikanten und techn. Lehranstalten. Mit Atlas von 30 Taf. Leipzig, Felix.

Preis 13 M. = 8 fl. 6 kr.

Löbe, Dr Will. Handlexikon der gesammten Landwirthschaft und der in dieselbe einschlagenden Volkswirthschaft und Naturwissenschaften. Unter Mitwirkung vieler namhafter Gelehrten. 2. sehr verb. und stark verm. Aufl. 1. Band 1. Hälfte Lex. 8°, Leipzig, 1878. H. Voigt. Preis 4 M. 50 Pf. = 2 fl. 79 kr.

Maercker, Prof. Dr. **Max.** Handbuch der Spiritusfabrikation. Mit 191 in den Text gedr. Holzschn. und 16 Taf. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey.

Preis 20 M. = 12 fl.

Meißner, Ing. **G.** Die Hydraulik und die hydraulischen Motoren. Ein Handbuch für Ingenieure, Fabrikanten und Constructeure. Zum Gebrauche für techn. Lehranstalten, sowie ganz besonders zum Selbstunterricht. 1. Band. Die Hydraulik Jena, Costenoble

Preis 24 M. = 14 fl. 48 kr.

Neugebauer, Dr. Schatzkästlein für den Bürger und Landmann. Eine Sammlung von 547 erprobten Rathschlägen und Recepten. 10. verm. und verb. Auflage. gr. 16. Glogau, Flemming.

Preis geb. 1 M. 50 Pf. = 93 kr.

Otto Birnbaum. Lehrbuch der rationellen Praxis der landwirthschaftlichen Gewerbe. Mit zahlreichen in den Text eingedr. Holzschn. 24. Lfg. Braunschweig, Vieweg's Sohn. Preis 3 M. 60 Pf. = 2 fl. 24 kr.

Inhalt 4. Theil: Das Molkereiwesen. Ein Buch für Praxis und Wissenschaft. von Dr Wild. Fleischmann. 4. Lfg (1—4) Preis 16 M = 9 fl. 20 kr.

Puls, Ed. Muster-Sammlung moderner schmiedeeiserner Ornamente. Eine Sammlung von Zeichnungen ausgeführter schmiedeeiserner Thore, Thüren, Füllungen, Geländer aller Art, Candelaber, Wand- und Gasarme 2c. Nach den Entwürfen renommirter Architekten, nach eigenen Angaben und unter Mitwirkung namhafter Fachgenossen zum prakt. Gebrauch für Architekten und Schlosser herausgegeben 2. Aufl. 2. Heft. Göttingen, Warnstorff

Subscriptions-Preis à 10 M. = 6 fl. 30 kr.
Ladenpreis à 12 M. = 7 fl. 44 kr.

Röttger, Rud, Deutscher Schwerspath. Satyre auf der Gegenwart. Eine Monographie des Schundes und der Verfälschungen auf allen Gebieten, nach Thatsachen in erzählender Form zusammengetragen. gr. 8° Mainz, Diemer.

Preis 1 M. = 63 kr.

Trempenau, Wilh. Neue Goldquelle für den strebsamen Kaufmann. Genaue Anweisung, schnell und mit allen Vortheilen im kaufmänn. Waarenhandel zu rechnen. Erläutert durch Abbildungen, zahlreiche Beispiele und Aufgaben nebst Auflösungen und Anh.: Regeln der Schnellrechenkunst. Quedlinburg, Vieweg.

Preis 1 M. 20 Pf. = 75 kr.

Weber, M. M., Freih. von. Der staatliche Einfluß auf die Entwickelung der Eisenbahnen mit einer Ordnung. Wien, Hartleben.

Preis 3 M = 2 fl. 70 kr.

Zehden, Prof. Dr. **Carl.** Handels-Geographie, auf Grundlage der neuesten Forschungen und Ergebnisse der Statistik. 4. umgearb. Auflage Mit Weltverkehrskarte. Wien, Hölder. Preis 6 M. = 3 fl.

Ziegler, Kalender, deutscher, für das Jahr 1878. Herausg. von der Red. der „Deutschen Töpfer- und Ziegler-Ztg." Halle, Exped. der „Töpfer-Ztg."

2 M. 75 Pf. = 1 fl. 70 kr.

H. Engel

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen. Praktischer Wegweiser zu deren Erkennung von Oscar Dietzsch, Chemiker der Stadtpolizei und des Gewerbemuseums Zürich. Nebst einem Anhange: Untersuchungen hausräthlicher Gegenstände in Bezug auf gesundheitsschädliche Stoffe und Verfälschungen. Zürich, Verlag von Orell Füßli & Co. 1877. Preis 3 Mark.

Eine zeitgemäßere Schrift hätte in diesen Tagen wohl kaum auf dem Büchermarkte erscheinen können, als die vorliegende Publication. Ueberall, im In- und Auslande wird gegen die gewinnsüchtigen Verfälscher des „täglichen Brotes" vorgegangen und die angestellten Untersuchungen haben erst die ganze Größe dieser so überaus unsauberen Industrie erkennen lassen.

Der Werth des Buches von Dietzsch wird aber ganz besonders durch die reichen praktischen Erfahrungen des Verfassers erhöht. Die Prüfungsmethoden, welche er angiebt, sind nicht aus anderen Werken nur einfach zusammengetragen, sondern er hat ausschließlich solche hervorgehoben, welche sich ihm selbst bei seinen zahlreichen Untersuchungen bewährt haben, und dazwischen streut er sehr praktische Fingerzeige zur richtigen Würdigung der durch die Untersuchung erlangten Resultate ein.

Es darf deshalb die vorliegende Anweisung zur Auffindung von Verfälschungen und Verunreinigungen von Nahrungsmitteln, welche die Bezeichnung „praktisch" wirklich verdient, allgemein bestens empfohlen werden, und insbesondere mögen die Herren Apotheker, welche öfter, namentlich in neuerer Zeit, in die Lage versetzt werden, Untersuchungen auszuführen, hierauf aufmerksam gemacht sein. D. K.

* * *

Elsner's chemisch-technische Mittheilungen. Die Jahre 1876—1877. Berlin, Julius Springer. 17 Bogen.

Dieses altbewährte Repertorium der neuesten Erscheinungen auf chemisch-technischem Gebiete liegt für die Jahre 1876—1877 in einem 17 Bogen starken Bande vor. Wie die vorhergehenden Jahrgänge, zeichnet sich auch dieser durch sorgfältige Auswahl des Stoffes aus und ist jeder wichtigeren Erscheinung auf dem Gebiete der chemischen Technologie der ihrer Bedeutung zugemessene Raum gewidmet.

Als besonders werthvoll erscheint die Zusammenstellung aller seit dem Erscheinen des letzten Heftes aufgetauchter Geheimmittel und die Angabe ihrer Zusammensetzung. Nur auf diesem Wege ist es möglich, dem schamlosen Schwindel, welcher mit solchen Geheimmitteln getrieben wird, wirksam entgegen zu arbeiten.

Die Aufzählung der neuen Erscheinungen auf dem Gebiete der chemischen Literatur beschließt den Band. Genauigkeit der Angaben, klare übersichtliche Darstellung und Vollständigkeit des Stoffes machen die „Mittheilungen" zu einem für theoretische und technische Chemiker, Apotheker, Droguisten u. s. w., kurz für jeden, welcher sich mit chemischen Erscheinungen und Thatsachen zu beschäftigen hat, werthvollen Nachschlagebuche. Dr. J. Bersch.

* * *

Die Fabrikation der Knochenkohle und des Thieröles. Eine Anleitung zur rationellen Darstellung der Knochenkohle oder des Spodiums und der plastischen Kohle, der Verwerthung aller sich hierbei ergebenden Nebenproducte und zur Wiederbelebung der gebrauchten Knochenkohle. Von Wilhelm Friedberg, technischer Chemiker. Mit 13 Abbildungen. 8. Geh. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der chemisch-technischen Bibliothek XXVI. Band.)

Die Knochenkohle, sowohl als schwarzfärbender, hauptsächlich aber als entfärbender Körper, hat in der Neuzeit in den verschiedensten Zweigen der gewerblichen und industriellen Thätigkeit eine so mannigfaltige Verwendung gefunden, daß ein Werk, welches die verschiedenen Anwendungen der Knochenkohle behandelt, zu den nothwendigen gezählt werden darf.

Der Verfasser giebt in diesem Werke eine Schilderung der Beschaffenheit der Knochen sowohl hinsichtlich ihrer anatomischen Structur als auch ihrer chemischen Zusammensetzung, sowie er der Fettgewinnung durch Auskochen und Extraction der Knochen, ferner der Fabrikation der Knochenkohle im Besonderen, der plastischen Kohle und dem Thieröle, endlich dem Entfernen des Gypses aus der Knochenkohle und dem Ausglühen der Kohle seine besondere Aufmerksamkeit zuwendete.

Die hierzu verwendeten Apparate sind in 13 Abbildungen veranschaulicht und ist das Buch seiner ganzen Anlage nach allen Fabrikanten von Knochenkohle oder des Spodiums, sowie Allen, die aus den Nebenproducten und der Wiederbelebung der gebrauchten Knochenkohle Nutzen ziehen wollen, bestens zu empfehlen. —*—

* * *

Die Verwerthung der Weinrückstände. Praktische Anleitung zur rationellen Verwerthung der bei der Weinbereitung sich ergebenden Rückstände, als: Trester, Hefe und Weinstein, durch Verarbeitung derselben zu Tresterbranntwein, Weinsprit, Oenanthäther, weinsauren Kalk, Weinsäure, Traubenkernöl, Traubenkerntannin, Frankfurterschwarz. Mit einem Anhange: Die Erzeugung von Weinsprit und Cognac aus Wein. Handbuch für Weinproducenten, Weinhändler, Brennerei-Techniker, Fabrikanten chemischer Producte, Chemiker und zum Gebrauche für Weinbauschulen. Gemeinverständlich dargestellt auf Grundlage langjähriger Erfahrungen und Studien von Antonio dal Piaz, techn. Chemiker, Mitredacteur des Jahrbuches für Weinbau und Agricultur. Mit 20 Abbildungen. 8. Geh. Preis 1 fl 35 kr. ö. W. = 2 Mark 50 Pfennig. (Der chemisch-technischen Bibliothek XXVII. Band.) Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Trotzdem der Weinbau in Oesterreich-Ungarn und vielen Theilen anderer Länder einen der wichtigsten Zweige der Bodencultur bildet, haben bisher die großen Quantitäten von Trestern und Hefe, welche bei der Weinbereitung abfallen, nur geringe Beachtung und unvollständige Verwerthung gefunden. Es bestand auch bisher noch kein Werk, welches ausschließlich und eingehend die Verwerthung dieser Rückstände behandelt, und es mag wohl auch großentheils diesem Umstande zuzuschreiben sein, daß die rationelle Verarbeitung der Weintreber, der Weinhefe, sowie des Weinsteines bei uns noch nicht so allgemein ist wie in Frankreich.

Es ist dies um so mehr zu bedauern, als man aus diesen Stoffen, die bis jetzt mit Ausnahme des Weinsteins meistens unbenützt verloren gehen, stets gesuchte und theilweise werthvolle Producte erzeugen kann, welche jetzt zum großen Theile für den heimischen Bedarf aus dem Auslande bezogen werden.

In dem vorliegenden Werke ist nun die Verwerthung der Weinrückstände in erschöpfender Weise besprochen und eine leichtfaßliche Anleitung gegeben, nicht nur in großem Maßstabe in Fabriken Weintreber, Weinhefe und Weinstein nach einer rationellen Methode, bei welcher nicht der geringste Rückstand unverwerthet bleibt, zu verarbeiten, sondern es sind auch solche Verfahrungsarten angegeben, nach welchen selbst der Weinproducent, der Weinhändler sowie Jeder, der sich damit befassen will, kleine Quantitäten der besprochenen Rückstände in gewinnbringender Weise verwerthen kann, um so leichter, als hierbei keine besonderen Kenntnisse und keine Vorstudien verlangt werden. —*—

Fragekasten.

Frage Nr. 53. Kennt Jemand einen bewährten Kitt, um die Zapfen der Petroleumlampen dauernd in das Gestell einzukitten? Ich wäre sehr dankbar für die Mittheilung einer wirklich guten Vorschrift? M. K. in R.

Frage Nr. 54. Womit kann man Brillengläser gut in die schwachen Falze und Goldreifchen der sogenannten „Zwicker" befestigen? H. C. F. in Bud.

Frage Nr. 55. Welches ist das beste Mittel, um Gläser, ohne sie zu ritzen, recht spiegelblank zu putzen? Ich habe schon viele Mittel vergebens versucht. H. Bg. in Abdd.

Briefkasten.

Jos. A. H. in Marienbad. Die gewünschte Adresse lautet: Schuster und Baer, Lampen- und Bronzewaarenfabrik, Berlin S., Prinzessinnenstraße 18, beim Moritzplatze. Uebrigens haben wir Ihnen durch Karte geantwortet. — **J. Sch., in Kissg.** Wir vermögen nur im Allgemeinen Ihre Fragen zu beantworten, bemerken aber zugleich überhaupt, daß Sie durch fleißiges und sorgsames Studium der zahlreichen Mittheilungen, welche in jedem unserer Hefte enthalten sind, unschwer das Passende herauszufinden vermögen und sich so nach und nach einen Ihnen ganz zusagenden Wirkungskreis schaffen können. Gliricin wurde beschrieben und seine Herstellungsweise angegeben im 11. Hefte Seite 518. Das Trocknen bei höherer Temperatur wäre jedenfalls zu vermeiden, übrigens dürfen Sie nur verfahren, wie dortselbst angegeben ist. Statt der C. könnten Sie höchstens Eisenvitriol und Chlorkalk anwenden. Infusorienerde dürfte für eine so untergeordnete Verwendung viel zu theuer sein; die anderen Materialien können Sie wohl aus Ihrer unmittelbarsten Nähe beziehen, die Infusorienerde würde sich jedenfalls durch den Transport sehr vertheuern. Saures, chromsaures Kali ist weder das im Handel vorkommende Chromgelb noch das bekannte Chromroth: es ist eben doppeltchromsaures Kalium und nur unter dieser Bezeichnung bekannt. Wenn Sie endlich die letzten in Ihrem Schreiben vom 22. October angeführten chemischen Präparate als chemisch rein wünschen so empfehlen wir Ihnen zum Bezuge in Ihrer Nähe Ehrhardt und Metzger, Elisabethenstraße, Darmstadt, oder vielleicht in Ihrem Falle am begehrenswerthesten die reelle, in allen Beziehungen vollkommen zuverlässige Droguenhandlung von Gehe & Comp. in Dresden. — **H. K., Mainbergb.** Auch Ihrem Mittheilungen sind uns, wenn sie der Praxis entstammen, in hohem Grade erwünscht. Nur bitten wir, das Manuscript recht deutlich zu schreiben oder schreiben zu lassen und immer nur eine Papierseite in Anspruch zu nehmen. Zeichnungen brauchen nicht gerade vollständig ausgeführt zu sein, nur müssen die Andeutungen so klar und correct sein, daß sie der Xylograph richtig zu ergänzen vermag. — **D. R. von B. in Dresden.** Manuscripsendungen erbitten wir direct an den Herausgeber dieser Zeitschrift in Aschaffenburg zu richten. — **K. K., in Krakau.** Die 10° Bé. starke Campeche-Extract-Lösung stellen Sie dar durch Auflösen von Blauholzextract in Wasser bis zu dem mit Beaume'schem Aräometer ermittelten 10° Ueber Fußbodenlacke haben wir schon viele Mittheilungen gebracht. Für Ihre Zwecke dürften namentlich die bezüglichen Abhandlungen und Vorschriften im Jahrgange 1876, 10. Heft, Seite 440 und im Jahrgange 1874, 9. Heft, Seite 397 von Interesse sein. Bezüglich der Herstellung von salzsaurer Zinnlösung — Zinnchlorür — theilen wir Ihnen Folgendes mit: Zinnspäne geben mit concentrirter Salzsäure in der Wärme, besonders bei Berührung mit Platin, eine Lösung von Zinnchlorür. Man wird demnach Zinn mit Salzsäure übergießen und die Lösung des Zinns unter schwacher Erwärmung allmählich bewirken. Die erhaltene Lösung wird dann verdampft. Wir möchten Ihnen aber, dafern Sie mit chemischen Arbeiten nicht ganz vertraut sind, zur eigenen Darstellung nicht rathen; Sie können ja das Zinnsalz leicht und vielleicht billiger, als Sie es selbst herzustellen vermögen, von auswärts beziehen, und zwar von jedem größeren chemischen Fabrik-Etablissement in Ihrer Nähe. Zinnchlorür löst sich in wenig Wasser, giebt mit mehr Wasser ein saures Chlorür und unlösliches weißes Oxychlorür und nur bei Gegenwart von Salzsäure eine klare Lösung. Weinsäure und Salmiak verhindern die Zersetzung des Zinnchlorürs durch Wasser. — **P. P. H. H. M. Fes. B. in Riga.** Wahrscheinlich ist indessen, da die Firma schon vor längerer Zeit von uns notirt wurde, eine Aenderung der fraglichen Firma in Bezug auf den Ort eingetreten, ein Umstand, der namentlich in unseren Tagen sehr wohl vorkommen mag. Sie erfahren Sicheres, wenn Sie sich an die Maschinenagentur von Wirth & Comp. in Frankfurt am Main zu wenden belieben. Wir selbst haben augenblicklich mit der bezeichneten Fabrik keine Verbindungen. — **L. Ack. in Jb.** und **Mar.-Hütte.** Es ist uns nicht erinnerlich, daß wir je die Vornahme von Versuchen in der von Ihnen angegebenen Richtung in Aussicht gestellt hätten. Sollte uns von irgend einer Seite Geeignetes über die bezügliche Verwerthung zugehen, so werden wir es mittheilen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

Form 410

NOV 2 4 1924